LE JAPON

A

L'EXPOSITION UNIVERSELLE

DE 1878



PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION IMPÉRIALE JAPONAISE

DEUXIÈME PARTIE

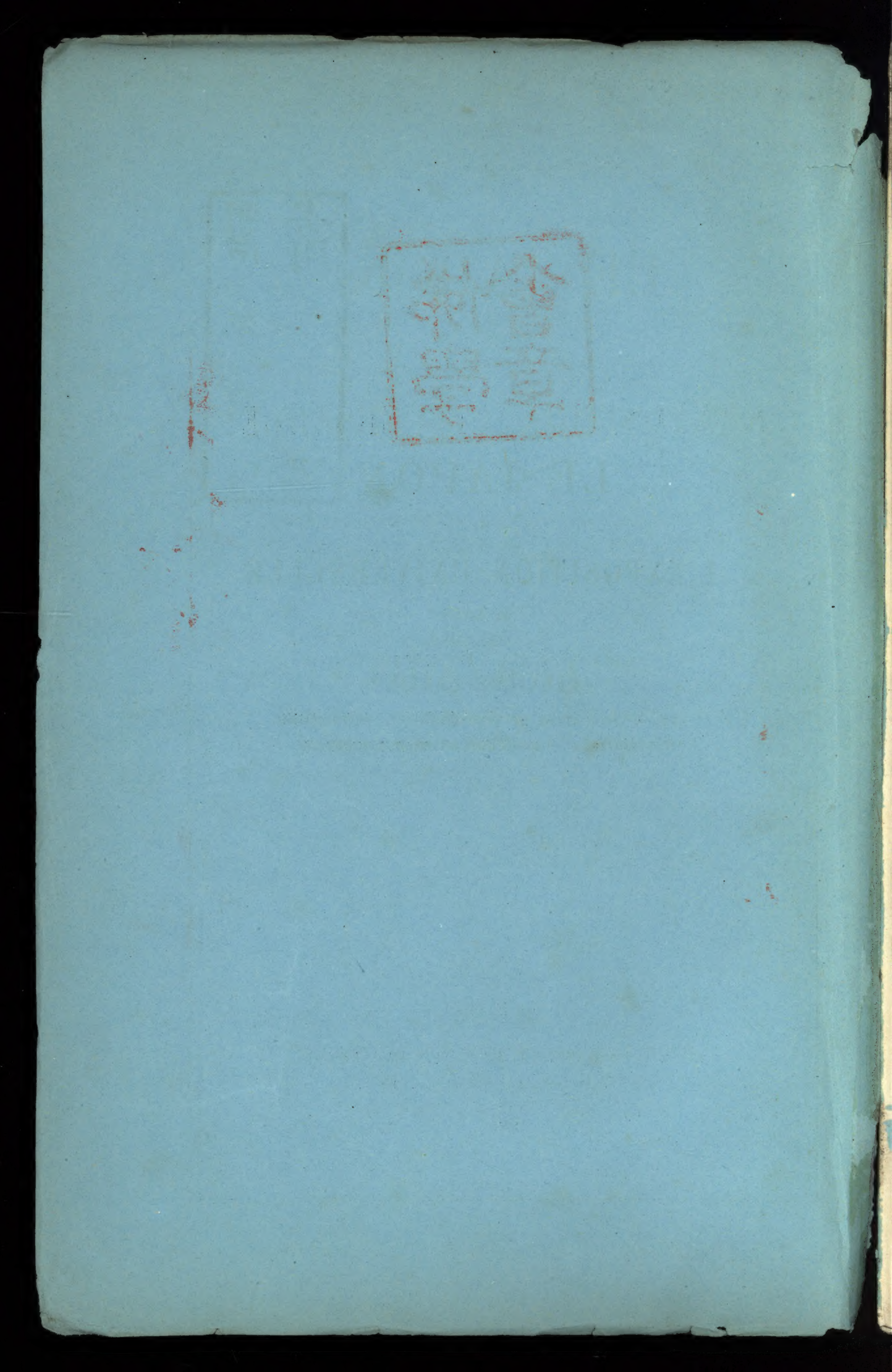
ART. — ÉDUCATION ET ENSEIGNEMENT. — INDUSTRIE
PRODUCTIONS, AGRICULTURE ET HORTICULTURE

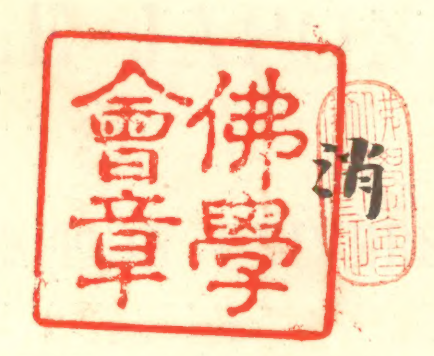
PARIS

COMMISSION IMPÉRIALE DU JAPON

15, AVENUE DE MATIGNON, 15

1878





LE JAPON

A

L'EXPOSITION UNIVERSELLE

DE 1878

DEUXIÈME PARTIE

ART. — ÉDUCATION ET ENSEIGNEMENT. — INDUSTRIE
PRODUCTIONS. — AGRICULTURE ET HORTICULTURE

1267-78 — PARIS, TYPOGRAPHIE LAHURE
Rue de Fleurus, 9

LE JAPON

À

L'EXPOSITION UNIVERSELLE

DE 1878

PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION IMPÉRIALE
JAPONAISE

DEUXIÈME PARTIE

ART. — ÉDUCATION ET ENSEIGNEMENT. — INDUSTRIE
PRODUCTIONS. — AGRICULTURE ET HORTICULTURE

PARIS
A LA COMMISSION IMPÉRIALE DU JAPON
15, AVENUE DE MATIGNON, 15

1878

PRÉFACE

Le Japon n'étant que très-peu connu en Europe, par suite du petit nombre de personnes qui sont venues le visiter dans un but scientifique, la Commission a cru devoir rédiger un travail pour renseigner le lecteur étranger sur le climat, la situation du pays, l'administration, les productions du sol, les différentes industries, les arts, le commerce, l'enseignement, etc, etc... La Commission espère que ce travail qui non-seulement traite des procédés de fabrication, mais encore donne l'historique de chaque industrie, pourra faciliter les études ou les recherches des personnes qui visiteront la Section japonaise à l'Exposition universelle de Paris. Le but des auteurs a été de faire connaître les principaux produits du Japon sous leurs différentes formes. Aussi espèrent-ils que le lecteur, en parcourant l'ouvrage, pourra se faire une idée assez exacte de ces divers produits, ainsi que des usages auxquels ils sont employés.

Si l'on est entré dans certains détails, c'est que, comme les procédés de fabrication ne sont pas toujours en parfaite concordance avec les idées européennes, par suite des moyens que les industriels ont à leur disposition, on a voulu mettre le lecteur à même

de juger et d'apprécier les résultats obtenus souvent avec des moyens mécaniques imparfaits, et qui font honneur à la persévérance, à l'intelligence, et surtout au travail assidu du producteur ou de l'artisan.

Le lecteur ainsi prévenu, nous croyons devoir ajouter (ce dont du reste il pourra s'apercevoir de suite), que ce travail n'a pas la prétention d'être un traité scientifique, puisqu'il n'est ni aussi complet ni aussi mathématiquement précis que doit l'être un ouvrage de ce genre. Il est bon de dire également que les imperfections qui pourraient se rencontrer dans ce travail ont pour origine des causes indépendantes de la volonté des auteurs. En premier lieu, faute de temps, il a été impossible d'obtenir des rapports scientifiques sur certains sujets; en second lieu, certains mots techniques japonais sont, à peu près, sinon tout à fait, intraduisibles en français, et le cas s'est présenté justement pour les choses sur lesquelles on aurait tenu à donner le plus de détails, par exemple : les laques, le bronze, la porcelaine, la soie et le thé qui sont actuellement l'objet d'études constantes de la part des industriels, et qui constituent, du reste, une branche importante de l'exportation.

On peut aussi voir par la table des matières ci-jointe que les objets exposés ne correspondant pas à toutes les parties du classement officiel, il a été impossible d'adopter ici le même système, mais que l'on a essayé de s'en rapprocher le plus possible.

Comme conclusion, nous dirons que nous sollicitons l'indulgence du lecteur pour les lacunes ou les imperfections qu'il pourra rencontrer dans ce travail, mais que nous espérons néanmoins qu'il aura de l'attrait pour le simple visiteur et de l'utilité pour les personnes qui voudraient étudier les produits et le mode de fabrication des divers objets que nous exposons. Le lecteur est également prié de lire la note explicative sur la prononciation et l'orthographe adoptées pour les mots japonais qui se trouve ci-jointe :

NOTE EXPLICATIVE.

L'orthographe adoptée par les auteurs de cet ouvrage est celle du docteur Hepburn, auteur d'un Dictionnaire anglais-japonais et japonais-anglais qui jouit à juste titre d'une grande réputation. Comme les lettres employées ne se prononcent pas de la même manière en français, le lecteur devra se souvenir des indications suivantes :

A se prononce comme dans *papa*.

E se prononce toujours comme s'il était surmonté d'un accent aigu.

I a la même prononciation que dans *ami*.

O se prononce comme *o* en français ; surmonté d'un trait horizontal, ō ou ō il se prononce *ô*.

U se prononce comme *ou*; l'u surmonté du signe ˘ doit être à peine prononcé. Ainsi le mot *mudzŭkashii* (difficile), se prononce comme si l'on avait écrit *moudzkashii*.

CH se prononce *tch* comme dans *Tchernaia*.

G est toujours dur; par exemple, le mot *tsŭkegi* (allumette) doit se prononcer comme s'il était écrit *tskégui*.

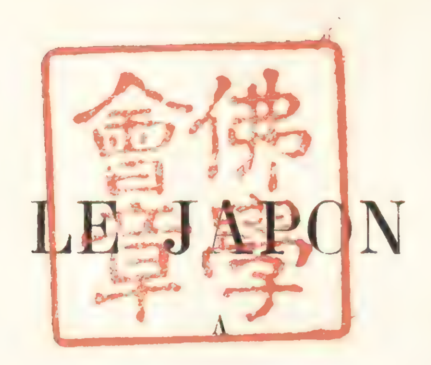
Z se prononce *dz*.

Les autres lettres se prononcent généralement comme en français.

M. MATSUGATA.

Vice-Ministre des finances,
Chef du département impérial de l'agriculture,
et Président de la Commission japonaise,
à l'Exposition universelle de 1878.

Tokio, 16 *décembre* 1877.



LE JAPON

À

L'EXPOSITION UNIVERSELLE

1878

PEINTURE.

On ignore quels furent les débuts de la peinture au Japon, et on ne sait à quelle époque elle remonte. Dans le courant de la septième année du règne de l'empereur Yuriaku, c'est-à-dire en 463 après J.-C., ce prince envoya demander en Corée des artistes qui lui furent envoyés et au nombre desquels se trouvait un peintre nommé Inshiraga. Les œuvres de cette époque ne sont pas parvenues jusqu'à nous, et le plus ancien tableau que nous possédions représente le prince Shô-toku-taishi. Ce tableau, exécuté sous le règne de l'empereur Suiko, au commencement du VIIe siècle, est précieusement conservé dans le temple de Hôriuji, situé dans la province de Yamato.

Quelque temps après, le gouvernement créa, pour s'occuper de la peinture, une administration qui prit d'abord le nom de Guwa-Kôshi, qui fut ensuite changé, pendant la troisième année de la période Daïdô, c'est-à-dire en 808, en celui de Edokoro. Le style de la peinture de cette époque était vigoureux et en même temps fin; mais peu à peu il se fonda une nouvelle école qui s'attacha principalement à peindre des seigneurs en costumes de cour surchargés

d'ornements, ce qui n'avait en rien le cachet de l'ancienne peinture. Le principal artiste de cette école, qui était le directeur de l'Edokoro, se nommait Tsunetaka, et son titre officiel était Tosagon-no-kami. Ses descendants prirent plus tard le nom de Tosa qu'ils adoptèrent comme nom de famille : de là le nom de Tosae donné à cette école.

Vers le commencement du XIV[e] siècle, on vit apparaître les célèbres peintres Kaô, Meichô, Josetsû, Shûbun, etc. Ces grands maîtres avaient étudié la peinture chinoise du temps des dynasties Son et Gen. Le prêtre Sesshu qui vint peu après fut également un peintre célèbre. Enfin Kano-masanobu, originaire de Sagami, et son fils Motonobu, furent également des peintres célèbres. Leurs descendants ont suivi leur exemple jusqu'à nos jours et exercent actuellement la même profession. Les familles de Kano et de Tosa existent encore aujourd'hui et comptent dans leurs rangs des peintres de mérite.

Durant la période de Tenshô, c'est-à-dire en 1570, un peintre nommé Iwasa Matabe, élève de l'école Tosae, s'attacha à représenter les mœurs de son époque. Hishigawa Moronobu, un de ses imitateurs, qui vivait à Yédo en 1690, pendant la période Genroku, ut le fondateur de l'école d'Utagawa.

Vers 1720, pendant la période Kiôhô, un célèbre peintre chinois nommé Chin-nam-ping vint à Nagasaki, où il ne tarda pas à acquérir une grande réputation et où il forma de nombreux élèves. Comme Chin-nam-ping fut suivi au Japon par des peintres non moins renommés, tels que Chinumei, Shabuson, etc., la peinture chinoise fut bientôt en vogue et se répandit rapidement dans le pays.

La peinture japonaise peut se diviser en deux genres principaux : 1° La peinture représentant l'historique des costumes, des meubles, etc. Le trait caractéristique de cette peinture est qu'elle représente fidèlement l'objet dans tous ses détails de forme, de trait et de couleur, sans pourtant y ajouter ni ombre ni perspective. 2° La peinture représentant les paysages, les portraits, les animaux et les végétaux. Le caractère distinctif de ce genre de peinture est que l'artiste a pour unique préoccupation de rester le

plus possible dans la réalité, tout en faisant ressortir les différentes nuances.

Il existe encore un genre de peinture tout particulier nommé *sumie;* les tableaux de ce genre sont exclusivement peints à l'encre de Chine. A l'origine, ce genre de tableau était en vogue seulement parmi les lettrés et les poëtes, grands admirateurs de la nature, et avait pour caractère distinctif le bon goût. Les peintres qui ont ensuite imité ce genre de peinture ont quelquefois voulu représenter sous une forme légère une idée sérieuse et ont suppléé parfois aux imperfections de l'esquisse par des strophes de poésie. Les règles relatives à ce genre sont peu nombreuses et vagues ; mais, bien que les traits en soient vigoureux et hardis, on y retrouve pourtant certains petits détails. Les sujets favoris des peintres de ce genre sont les sites pittoresques, les montagnes abruptes, les rochers escarpés, etc.; ils transportent, pour ainsi dire, par l'imagination, le spectateur sur les lieux mêmes.

Depuis quelque temps, on apprend au Japon le dessin et la peinture à l'européenne, et on possède déjà des tableaux qui montrent les progrès réalisés dans cette voie.

ÉDUCATION ET ENSEIGNEMENT.

Tous les objets relatifs à l'éducation et à l'enseignement sont exposés par le ministère de l'Instruction publique, qui centralise tout ce qui a rapport à l'éducation.

Les rapports annuels de ce ministère, ainsi qu'un livre intitulé *Nippon Kioiku Shiraku*, faisant partie des objets exposés, donnent tous les détails intéressants sur ce sujet : nous les laisserons donc parler eux-mêmes, et nous nous contenterons de faire l'historique abrégé de l'enseignement public au Japon et d'en faire connaître l'état actuel.

Dans l'antiquité, ou pour mieux dire à l'origine, on n'avait au Japon ni lettres ni caractères. Sous les règnes des empereurs Kuaika et Shujin (157 à 30 av. J.-C.), des Coréens introduisirent l'écriture au Japon.

Pendant la seizième année du règne de l'empereur Ojin

(285 ans après J.-C.), un savant coréen nommé Wani importa des livres chinois intitulés : Rongo et Senjimon. Le prince impérial le prit alors comme précepteur, et c'est à partir de ce moment que l'on s'occupa de littérature chinoise au Japon.

L'art médical, l'astronomie, la chronologie, la manière de compiler les almanachs, nous viennent de la Corée et ont été introduits au Japon du commencement du Ve siècle au milieu du VIe. La religion bouddhique fut importée de Corée à peu près à la même époque.

En 606, c'est-à-dire pendant la quatorzième année de son règne, l'empereur Suiko fit partir pour la Chine, alors gouvernée par un membre de la dynastie des Zin, un fonctionnaire nommé Ono Imoko, qui fut le premier ambassadeur officiel envoyé dans ce pays. Plus tard, au milieu du VIIe siècle, sous la dynastie des Tom, on envoya en Chine des étudiants qui devaient y faire leurs études. Pendant la deuxième année du règne de l'empereur Tenji, c'est-à-dire en 669, on créa une Université au Japon et on y nomma des professeurs de différents grades. Ce fut là le premier établissement d'enseignement public au Japon.

Pendant la quatrième année du règne de l'empereur Tommu, on fonda un observatoire pour l'étude de l'astronomie et la compilation des almanachs.

Pendant la première année de la période Taiho, l'empereur Mommu s'occupa de cette question et fut véritablement le fondateur de l'Instruction publique ; il créa en effet un collége dans chaque province, en outre de l'Université sise dans la capitale. Ce prince y établit également un bureau central de divination et un bureau central de médecine. Ces deux bureaux devaient centraliser les rapports et les travaux faits dans toutes les parties du pays. Ce même empereur nomma aussi des professeurs aux Universités de musique, de médecine, parmi lesquels se trouvaient des femmes; de chronologie et d'astronomie, qui devaient enseigner chacun sa science. Il institua aussi un bureau où l'on s'occupait exclusivement de musique.

La durée des études était à cette époque fixée à neuf ans, et les étudiants étaient choisis parmi les jeunes gens de treize à seize

ans. La question des examens était déterminée par un règlement. Il y avait à cette époque six sortes d'examens : 1° de Shusai (sorte de baccalauréat) ; 2° de philosophie ; 3° de Shinshi (titre honorifique) ; 4° de droit ; 5° de calligraphie ; 6° de mathématiques.

(Le lecteur s'étonnera peut-être de voir la calligraphie faire partie d'un examen aussi sérieux ; mais il ne doit point oublier que le nombre des caractères chinois est presque illimité et qu'il faut par conséquent plusieurs années d'étude pour savoir lire et écrire convenablement le japonais.) — (Note du traducteur.)

Le programme d'études était divisé en quatre branches : 1° Kiden (Histoire et Géographie) ; 2° Philosophie ; 3° Droit ; 4° Mathématiques. Il y avait aussi deux divisions complémentaires ayant rapport à la musique et à la calligraphie. La médecine comprenait : 1° le traitement des abcès ; 2° le traitement des maladies des enfants ; 3° le traitement des maux d'oreilles, des maladies des yeux et des maux de dents ; 4° le traitement de toutes les autres maladies.

Dans le courant de la treizième année de la période *Enriaku*, sous le règne de l'empereur Kuwammu, c'est-à-dire 713 ans après J.-C., la capitale fut transférée de Nara à Kioto, province de Yamato. L'Université fut construite au sud de Nijô. Plus tard, les familles de Sugawara et d'Oye fondèrent une école nommée *Bunsho in* dans l'enceinte même de l'Université. Le Sadaijin Fuyutsugu en fonda également une au sud de l'Université. Cette école portait le nom de Kuwangaku-in. L'impératrice, femme de l'empereur Saga, fonda aussi une école nommée Gaku-kuwan-in ; Tsune sada Shinno, membre de la famille impériale, en fonda une autre nommée Junna-in ; Ariwara Yuké Hira, une autre nommée Sogaku-in. Ces cinq établissements privés furent mis plus tard sous la direction de l'Université. Au commencement du Xe siècle, pendant la période Engi, sous le règne de l'empereur Daigo, les lettres et les arts étant en honneur, les institutions du gouvernement se perfectionnèrent et fonctionnèrent parfaitement. Un ouvrage en cinquante volumes intitulé *Engishiki*, composé par le Saidijin Tadahira, publié dans la cinquième année de la période Enchô ou 927 ans après J.-C.,

décrit les cérémonies de l'Université, la fête de Confucius, l'étiquette observée aux conférences, aux examens, etc., et donne sur ces divers sujets des détails complets.

Vers l'année 1130, c'est-à-dire 200 ans plus tard, l'instruction et les écoles périclitèrent et tombèrent en décadence vers 1150, pendant la période Jumpei.

Les troubles politiques des périodes Hôgen et Heiji leur furent très-nuisibles, et un grand incendie qui ravagea Kioto en 1177 fit disparaître le palais impérial et l'Université. Depuis cette époque on ne la rebâtit plus, et plus tard, vers 1580, le pouvoir passant des mains des mikados en celles des shôgun, la cour perdit toute son influence et l'on finit même par oublier quel était l'emplacement occupé autrefois par l'Université.

Pendant la deuxième année de Bunji, 1186, le Shôgun Yoritomo établit le siége de son gouvernement à Kamakura, province de Sagami, et réunit entre ses mains tout le pouvoir politique. Après sa mort, ses deux fils, Yorye et Sanetomo, lui succédèrent. L'aîné, Yorye, ne régna que peu de temps, et fut remplacé par son frère cadet Sanetomo. Yorye ne pensant qu'à ses plaisirs et Sanetomo étant un homme faible et indécis, le premier ministre Hôjô-Tokimasa, leur grand-père maternel, devint pour ainsi dire omnipotent. Yoshitoki, fils de Takimasa, et Yasutoki, son petit-fils, furent tour à tour ministres. Ce dernier fut le compilateur du code des shôgun; c'était un homme fort intelligent, s'occupant surtout de politique et qui se plaisait dans la société des savants. Yasutoki avait un frère nommé Saneyasu, dont le fils, Sanetoki, était seigeur de Kanasawa, district de Kuraki, province de Musashi. Son fils, nommé Akitoki, y fonda, en 1316, une grande bibliothèque connue sous le nom de bibliothèque de Kanasawa, où il réunit tous les ouvrages chinois et japonais. Les livres qui traitaient de philosophie portaient un cachet noir; ceux qui avaient rapport au bouddhisme, un cachet rouge. On transforma plus tard cette bibliothèque en un collége où l'on éleva les enfants de la famille des Hôjô, ainsi que ceux des différents vassaux de cette famille.

Après la chute de la famille des Hôjô, cette bibliothèque fut complétement négligée, et elle allait disparaître, lorsque

le prince Ouesugni Norisane y établit une école vers 1430 et l'enrichit d'une nouvelle collection d'ouvrages. Cette bibliothèque continua pendant longtemps d'exister, et l'on prétend qu'en 1480 on y célébrait encore la fête annuelle de Confucius. Quelques années avant cette date, vers 1338, sous le règne du shôgun Taka-uji, fondateur de la dynastie des Ashikaga, l'instruction était complétement tombée en décadence, et les prêtres seuls s'occupaient de littérature : aussi la plupart des ouvrages et des documents de cette époque sont-ils dus aux bonzes ; parmi ces derniers on cite comme prosateurs célèbres Gidô, Zetsukai, etc. Un des fils du shôgun Taka-uji, appelé Moto-uji, fut nommé gouverneur des provinces de l'Est, s'établit à Kamakura et fut le restaurateur du collége d'Ashikaga.

Cet établissement dont on ignore l'origine devait certainement être un dernier reste des anciens colléges provinciaux. Il était presque en ruine lorsque Moto-uji le restaura en 1340. Ce collége qui était d'abord à Mandokoro fut transféré en 1394 à Ashikaga dans le district du même nom, province de Shimotsuke. En 1439, Ouesugni Norisane le restaura, l'enrichit d'une nouvelle collection de livres, le dota de terres dont les revenus devaient servir à son entretien et y nomma professeur un bonze célèbre, appelé Kingen. Noritada, fils d'Ouesugni Norisane, et Norifusa, son petit-fils, firent les plus louables efforts, à l'époque des troubles politiques et de la guerre civile, pour empêcher une nouvelle décadence littéraire. Ce collége était alors très-florissant et comptait de nombreux élèves. Par suite de la décadence des lettres dans le reste du pays, les élèves y arrivaient en foule de toutes les parties du Japon. A la fin du seizième siècle, cet établissement atteignit l'apogée de sa prospérité. Yeyasü, premier shôgun de la dynastie des Tokugawa, le dota de terres et de livres, ainsi que d'une imprimerie. Le huitième shôgun, Yoshimune, le fit réparer et défendit de montrer ses livres précieux à d'autres personnes que celles qui seraient munies d'une autorisation spéciale. Cet ordre avait pour but d'empêcher les livres de s'égarer ou de se perdre. Ce qui prouve la sagesse de cet édit, c'est que ces ouvrages sont parvenus jusqu'à nous dans un état parfait de conservation.

C'est avec raison que l'on considère Akitoki comme le protecteur des lettres. En effet, son énergie jointe à celle d'Ouesugni Norisane, qui s'occupa aussi de cette question à l'époque où la puissance des mikados était amoindrie, et où, sous l'administration des shôgun, la guerre civile faisait de sanglants ravages, maintint les lettres à la hauteur de leur ancien rang.

Au commencement du dix-septième siècle, Yeyasü, fondateur de la dynastie Tokugawa, protégea les savants et fit renaître les lettres. Sous ce bienveillant patronage, l'influence de la littérature ne tarda pas à se manifester, et l'on vit alors paraître les savants Fujiwara Shôka, Hayashi Doshin, etc., pour lesquels il témoigna le plus grand respect et qu'il chargea de faire des conférences et des cours classiques auxquels il assistait souvent lui-même en personne. En 1611 il fonda une école à Fushimi, province de Yamato, et en 1614, une autre à Kioto. En 1630 il donna un lot de terrain, situé à Uyeno, à Hayashi Doshin, qui y fonda lui-même une école nommée Kôbun Kuwan, et qui, en 1633, construisit à côté de cette école un temple consacré à Confucius, auquel il donna le nom de Senseiden. Grâce à tous ces témoignages d'estime de la part du shôgun, la littérature prit un nouvel essor et redevint très-florissante. En 1660, on répara le temple au moyen de subsides fournis par le gouvernement, et, en 1663, on construisit à côté un bâtiment, nommé Kobushi Kuwan, qui fut bientôt transformé en logements pour les étudiants. En 1672 on fut obligé, par suite du nombre toujours croissant des élèves, d'en construire un second à l'est du premier. Le cinquième shôgun, Tsunayoshi, transféra, en 1690, ce temple de Confucius à Yushina ; ce nouveau temple fut bâti avec beaucoup plus de luxe et d'une façon beaucoup plus grandiose que le premier. Tsunayoshi le nomma Taiseiden, et fonda dans la même enceinte une grande académie, qui fut l'Université de Shôhei. Tous les daimios s'efforcèrent alors de protéger les lettres, qui atteignirent à cette époque l'apogée de leur prospérité. Après la mort de Tsunayoshi, le shôgun Ienobu se montra également favorable aux lettres. Yetomo, onzième shôgun, qui fit également tous ses efforts pour encourager leur développement, nomma Shibano Hikosuke, Bito Riosa et Koga Yasuke, professeurs à l'Université. Son règne est con-

sidéré comme une des époques pendant lesquelles les lettres ont été le plus florissantes. La plupart des princes donnèrent leur concours à la vulgarisation de l'enseignement public, et quelques-uns des colléges les plus renommés étaient sous la direction de certains d'entre eux. Les établissements cités sont : le collége de Yonesawa, province de Dewa ; les colléges appelés Meirindô, Keibu Kuwan et Shugidô, province de Kaga ; le collége de Shisutani, province de Bizen ; le Méirindô, province d'Owari ; le Kôdokuwan, province de Hitachi ; l'établissement du même nom dans la province de Hizen ; le Jisku Kuwan, province de Higo ; le Yôkendô, à Sendai, province de Mutsu ; le Nisshin Kuwan, à Aidzu, province de Iwashiro ; le Meirin Kuwan, province de Nagato ; le Soshi Kuwan, province de Satsuma, et le Yuso Kuwan, province d'Ise. Le mode d'instruction et le programme des études n'étaient pas les mêmes partout et variaient selon les provinces ; mais partout les lettres étaient en honneur.

Les établissements publics étaient à cette époque on ne peut plus florissants, mais les colléges particuliers célèbres étaient fort rares ; on ne cite, en effet, que le Kuwaitoku shoin, à Osaka, le Horikawa Gakko, à Kioto, et quelques autres. Quant aux répétiteurs particuliers, dont les uns enseignaient la calligraphie, les autres les classiques, il y en avait dans les villes, les bourgs et même dans les plus petits villages : aussi les gens les plus pauvres eux-mêmes savaient-ils lire et écrire.

Les sciences et les arts reçurent beaucoup d'encouragement sous la dynastie des shôgun Tokugawa. Ainsi, un observatoire fut fondé à Kanda (Tokio), en 1673 ; on en construisit un nouveau, en 1718, à Soto Kanda. Un bureau de chronologie fut créé en 1765 à Ushigome, et transféré, dix-huit ans après, à Asakusa, où on lui adjoignit un observatoire. Le nouvel almanach de la neuvième année de Kuwan sei (1795), et celui de la quatorzième année de Tempô (1843), furent rédigés dans ce bureau. En 1765, un médecin du shôgun Takigenko demanda au gouvernement de lui concéder un terrain à Soto Kanda ; il y construisit une école de médecine, nommée Seiju Kuwan, pour permettre aux jeunes gens qui voulaient étudier la médecine d'y venir apprendre cette

science. Les malades y étaient également admis. Cette école fut transférée à Shitaya en 1806.

Une école pour l'étude de l'ancienne littérature japonaise fut fondée en 1793 par Bankoki-ichi. Ce savant, originaire du district de Kodama, province de Musashi, était devenu aveugle dans sa jeunesse; il vint à Yédo et prit Nanjô comme professeur, afin d'apprendre l'ancienne littérature. Doué d'une mémoire prodigieuse, le pauvre aveugle avait un goût tout particulier pour les anciens ouvrages japonais : aussi demanda-t-il au gouvernement de vouloir bien lui donner un terrain à Banchô, où il fonda une école de littérature, à laquelle il adjoignit une bibliothèque. Cette école prit le nom de Wagaku Kôdansho ; en 1795, il la dota de terres et la plaça sous la direction de l'Université de Shohei. Il réunit aussi divers ouvrages anciens, au nombre de douze cent soixante-trois, qu'il classa par ordre de sujets, et dont il fit une collection, qu'il fit publier sous le titre de Gunsho Riuju. Il publia aussi plus tard une collection de deux mille cent trois ouvrages réunis en onze cent quatre-vingt-cinq volumes intitulés Shoku Gunsho Riuju. Quelque temps après, il reçut à Shinagawa un terrain où il fit construire un magasin pour y conserver les planches qui avaient servi à l'impression de ses livres [1]. Le tout est encore actuellement dans un état parfait de conservation. En 1805, comme le terrain sur lequel se trouvait son école était trop petit, Bankoki-ichi la fit reconstruire en y ajoutant un lot de terrain situé à l'est; il changea aussi le nom de l'école, qui s'appela désormais Wagaku Sho.

Le collége des langues et des sciences étrangères, nommé successivement Bansho Shirabesho, Yosho Shirabesho, puis Kaiseidjo,

1 L'impression des livres, au Japon, se faisait autrefois, avant l'introduction des presses d'imprimerie européennes, au moyen de planches sur lesquelles on découpait en relief les caractères composant les mots et les phrases du texte; elles avaient la même dimension que les feuilles du livre que l'on voulait publier. La planche ainsi préparée, on passait une brosse chargée d'encre sur les caractères, et on appliquait dessus successivement le nombre de feuilles de papier sur lesquelles on voulait reproduire le texte. En frottant légèrement le verso de chaque feuille de papier, on obtenait le résultat voulu. Ce mode d'impression est encore actuellement en usage; il présente le grand avantage de permettre la publication de nouvelles éditions à peu de frais. (*Note du traducteur.*)

fut créé en 1855, au sud de Kudan; la seule langue qui y fût enseignée à cette époque était le hollandais. Cet établissement fut transféré en 1860 à Ogawa machi; à dater de cette année, on y enseigna aussi le français et l'anglais; puis, plus tard, l'allemand et le russe. On y ajouta également un cours de chimie pour compléter le programme. En 1862, on construisit pour les élèves en dehors de la porte de Hitotsu Bashi des logements très-vastes et très-beaux. L'année suivante, ce collége, placé sous la direction de l'Université de Shohei, prit le nom de Kaiseidjo; ce fut également pendant le cours de cette année que l'on envoya des étudiants en Angleterre, et que l'on ouvrit un cours de mathématiques. En 1865, on fit venir des professeurs hollandais qui enseignèrent la physique et la chimie; les programmes subirent certaines modifications, les classes furent agrandies et le collége prit de l'extension par suite du nombre croissant des élèves.

Le Igaku sho, nommé originairement Seiyo Igaku sho, fut fondé, en 1848, à Kanda, par une réunion de médecins qui voulaient répandre l'usage du vaccin. Quelque temps après, le gouvernement s'en chargea et nomma cet établissement Shûtojo (lieu de vaccination). On y fonda trois cours : un d'enseignement théorique, un d'anatomie et un de vaccination. L'année suivante, cet établissement ayant été détruit par un incendie, on le rebâtit à Sato Kanda, où l'on ouvrit, en 1862, un cours d'anatomie et de chimie. Antérieurement à cette époque, le gouvernement avait déjà envoyé M. Matsumoto Riojin à Nagasaki pour y apprendre la médecine sous la direction des docteurs hollandais. MM. Ito Gempaku et Hayashi Kenkai avaient également été envoyés en Hollande dans le même but.

Le Seitoku Kuwan est une école de médecine qui fut fondée en 1862, à Nagasaki, par le docteur Matsumoto, avec l'autorisation du gouvernement du shôgun. On donna d'abord le nom de Yôjôsho à cet établissement, qui était en même temps un hôpital. Le docteur Matsumoto l'avait organisé en se basant sur le système des hôpitaux civils et militaires hollandais. On y traitait les malades en même temps qu'on y faisait de la théorie. Quand, plus tard, cette école prit le nom de Seitoku Kuwan, on fit venir des professeurs

hollandais, et on ouvrit des cours de physique et de chimie dont ils furent chargés.

Le Seibi Kuwan, établissement également fondé à Nagasaki, en 1863, était une école spéciale pour l'enseignement des langues française, anglaise, hollandaise, chinoise et russe ; on y ouvrit plus tard un cours de mathématiques.

Toutes les écoles déjà mentionnées, ainsi que l'hôpital de Hokodate et l'école de médecine d'Osaka, furent fondées par le gouvernement des shôgun ; le gouvernement impérial a marché dans la même voie et a augmenté depuis le nombre de ces écoles.

En 1867, le quinzième shôgun, Keiki, remit le pouvoir entre les mains du mikado actuel. L'année suivante (1868), à laquelle on donna le nom de Meiji, commença la réforme. On créa cette même année le Gakushu-in, une direction de l'Instruction publique et un hôpital à Kioto. On changea aussi le nom du Seibi Kuwan de Nagasaki en celui de Koun Kuwan. A partir de ce moment, la direction de l'Instruction publique s'occupa du Shôhei gakko, du Igaku sho, du Kaisei djo, etc. On fonda un hôpital à Yokohama et on divisa en trois catégories les grades des professeurs japonais dans le Kaisei djo, le Shohei gakko et le Igaku sho. L'année suivante (1869), on transforma le Sohei gakko en Daigakko (Université), et on mit sous sa dépendance le Kaisei djo, le Igaku sho et l'hôpital de Kioto. On abolit les anciens grades des professeurs qui, à partir de ce moment, furent divisés en Hakushi et Jokio ; ces deux grades comprenaient chacun trois classes. Bientôt après, on donna le nom de Daigaku Nanko au Kaisei djo et celui de Daigaku tôkô à l'Igaku sho. On fonda aussi une école de médecine à Osaka.

Dans le courant de la troisième année de Meiji (1870), on fit sur l'instruction publique un règlement se composant de six articles, et on ordonna à tous les daimios d'envoyer des étudiants au Nankô.

Pendant la quatrième année de Meiji, on abolit le Daigakko et on créa le Ministère de l'Instruction publique. On créa en outre un nouveau grade universitaire intermédiaire prenant place entre celui de Hakushi et celui de Jokio. Ce grade, désigné sous le nom de Kiojin, comprenait trois classes. Le grade de Jokio fut alors divisé en six classes. Les deux collèges changèrent encore une fois de nom, et

s'appelèrent désormais Tokô et Nankô. Le Seigaku Kioku prit à la même époque le nom de Temmon Kioku ; c'est aussi dans le même temps qu'on fonda le Henshiurio et le Hakubutsu Kioku.

Dans le courant de la cinquième année de Meiji (1872), on fonda, dans le Nankô même, une école de filles ; on créa aussi une bibliothèque placée sous la dépendance du Hakubutsu Kioku et on créa des écoles normales destinées à former des instituteurs primaires. A la même époque parut une loi disposant que dorénavant il y aurait au Japon huit grandes divisions universitaires, possédant chacune une académie. Voici ces huit divisions : Tokio, Aichi, Ishikawa, Osaka, Hiroshima, Nagasaki, Niigata et Aomori. On institua dans chaque division un bureau, appelé Toku gaku Kioku, chargé des affaires relatives à l'instruction dans cette division. Chaque division comprenait trente-deux circonscriptions, ayant chacune un collége. Chaque circonscription comprenait deux cent dix subdivisions, ayant chacune une école primaire. Le nombre total des colléges s'élevait alors à deux cent cinquante-six et celui des écoles primaires à cinquante-trois mille six cent soixante. Dans chaque subdivision, il y avait un fonctionnaire dit Gakku Torishmari, chargé d'inspecter l'école et d'inviter les habitants à y envoyer leurs enfants. Dans chaque école primaire, il y avait deux divisions : l'une pour les enfants des deux sexes, de six à neuf ans ; l'autre aussi pour les enfants des deux sexes, mais de dix à treize ans. La durée des études était de huit ans, et le programme comprenait l'écriture, la lecture, le style épistolaire, l'arithmétique, la géographie, la physique, l'histoire, la géométrie, l'histoire naturelle, la chimie et le dessin. — Les colléges comprenaient une division supérieure et une division inférieure. Dans la première se trouvaient des jeunes gens de dix-sept à dix-neuf ans ; dans la seconde, des enfants de quatorze à seize ans. La durée des études était fixée à six ans. Le programme des études comprenait, outre les matières dont nous avons parlé ci-dessus, la littérature japonaise, l'étude des langues étrangères, la morale, l'économie politique, etc. A l'Académie on enseignait la physique, la chimie, le droit et les mathématiques supérieures. La même année, on abolit le Henshirio et on fonda le Hensho Kuwa.

A l'École normale, on fonda un bureau, nommé Hensei Kioku, chargé de la publication des livres classiques. On abolit aussi le grade de Hakushi, qui fut remplacé par celui de Gakushi, ce dernier divisé en cinq classes.

La sixième année de Meiji (1873), on changea le nom et le nombre des divisions académiques, qui furent réduites à sept. Le nombre des circonscriptions fut réduit à deux cent trente-neuf et celui des subdivisions à quarante-deux mille quatre cent cinquante et une. On supprima la division académique d'Ishikawa et on transféra celle d'Aomori à Miagi ken. Pendant le huitième mois de cette année, la construction du Kaisei gakkô fut terminée, et on dressa un programme d'études spéciales ; on y institua aussi des cours préparatoires. Le Kaisei gakko comprenait trois sections : la section française, la section anglaise et la section allemande. Les Français enseignaient les sciences mathématiques, physiques et naturelles ; les Anglais, la physique, le droit et la technologie ; les Allemands, la minéralogie.

Tous ces cours étaient faits par des professeurs étrangers. L'ancien Kaisei djo fut transformé en école des langues, et on y enseigna le français, l'anglais, l'allemand, le chinois et le russe. On supprima les grades de Kiojiu et de Jokio, et l'on nomma des Kiojiu dans les académies, des Kioyu dans les colléges et des Kundô dans les écoles primaires. Chacun de ces grades se subdivisait en cinq degrés. Cette même année, on fonda deux écoles normales : l'une à Osaka, l'autre à Miagi ken.

Dans le courant de la septième année de Meiji (1874), on fonda une école normale dans chacune des localités qui suivent : Aichi ken, Hiroshima, Nagasaki, Niigata. On créa aussi une école de langues dans chaque division académique. La bibliothèque fut transférée à Asakusa et nommée Asakusa Bunko.

En 1875, huitième année de Meiji, on modifia les limites de l'âge des élèves, qui furent fixées de six à quatorze ans. On fonda aussi une école normale de filles.

Au cours de la dixième année de Meiji (1877), on ouvrit dans le Jardin public de Uyeno (Tokio) un Musée contenant des objets relatifs à l'instruction publique.

Nous devons également mentionner ici un collége de création toute récente fondé par les anciens daimios. Ce collége, inauguré le 17 octobre 1877 par Leurs Majestés l'Empereur et l'Impératrice, fut nommé Gaku-shû-in par Sa Majesté l'Empereur.

D'après ce qui précède, on voit que les lettres prirent naissance au Japon au IIIe siècle de l'ère chrétienne, et que l'époque à laquelle elles furent le plus florissantes fut le Xe siècle. Elles tombèrent un peu en décadence du XIe au XVIe siècle, époque à laquelle s'établit la dynastie des Tokugawa. La paix profonde qui régna au Japon pendant l'administration de ces shôgun contribua puissamment à leur faire recouvrer leur ancienne splendeur. Depuis l'établissement du nouveau gouvernement, on s'est appliqué à donner le plus d'extension possible aux arts et aux sciences. Les efforts que l'on ne cesse de faire dans ce but nous donnent lieu d'espérer que l'instruction publique marchera désormais à grands pas dans la voie du progrès.

FABRICATION DE L'ENCRE DE CHINE ET DES PINCEAUX.

Au Japon, on ne se sert pas de plumes pour écrire, comme en Europe, et l'encre que l'on emploie n'est pas la même que celle des Européens. En effet, on ne fait, pour ainsi dire, usage que d'encre de Chine et de pinceaux. On ignore à quelle époque remonte la première fabrication de ces objets, mais il est probable qu'elle a dû être importée de Chine.

Au moyen âge, l'encre employée par les différentes administrations de l'État était fabriquée par le Toshorio ou Section des Archives. Les procédés de fabrication sont décrits tout au long dans le Engishiki et n'ont, du reste, changé que fort peu depuis. Les encres de la province d'Omi, nommées Takesa, celles nommées Kaibara de la province de Tamba, et les Taiheibuku de la province de Yamashiro, étaient les meilleures. Ce fut à Nara que l'on employa d'abord le noir de lampe pour cette fabrication. L'encre que l'on fabrique encore actuellement d'après ce procédé est un des produits célèbres de Nara.

Que l'on emploie le noir de lampe ou le noir de fumée végétal obtenu par la combustion du pin, on mélange le noir employé avec un shô d'eau et un kin de colle bouillis ensemble. Il faut avoir soin de bien pétrir ce mélange, car la combinaison se fait difficilement. On dirait en effet que ce noir de fumée végétal repousse l'eau. En hiver, il faut avoir soin de maintenir du feu sous la planche sur laquelle on le pétrit, car sans cela il se durcirait. Une fois le mélange pétri d'une manière satisfaisante, on le met dans des moules où on le comprime soit en le recouvrant de poids, soit par d'autres moyens.

L'encre ainsi préparée est laissée pendant quatre heures dans de la cendre mouillée, puis mise de nouveau dans de la cendre moins humide pendant un jour, et enfin dans de la cendre complétement sèche pendant trois jours. L'encre est alors lavée dans de l'eau froide pure, puis polie, ce qui termine l'opération.

Plus l'encre vieillit, meilleure elle devient; en effet, la colle se durcissant, l'encre devient moins gluante, quand on la délaye dans l'eau.

Pour recueillir le noir de fumée, on dispose sur une étagère de 50 à 100 soucoupes, contenant de l'huile et une mèche; on recouvre alors ces soucoupes d'un vase de forme conique percé d'un trou au sommet. Il faut avoir soin de recueillir constamment et régulièrement le noir de fumée que l'on obtient; car, si on laissait le couvercle trop longtemps au-dessus de la soucoupe, le noir de fumée s'épaissirait et ne vaudrait rien. La meilleure huile dont on puisse se servir est certainement celle de Gama ou *Sesamum orientale*, puis l'huile de colza. Le noir de fumée végétal, obtenu par la combustion du pin, se recueille de la manière suivante : on construit une sorte de petit bâtiment en maçonnerie de 3 ou 4 ken carrés à la base, divisé en plusieurs compartiments, puis on fait brûler sur le sol, qui est en pierre, du pin aussi résineux que possible. Le noir de fumée se dépose de lui-même sur les parois de la construction, qui ont été préalablement revêtues d'une couche de papier grossier. Ce noir est ensuite recueilli et transformé en encre de Chine, au moyen du mélange que nous avons indiqué plus haut.

Nous allons maintenant traiter de la fabrication des pinceaux que l'on emploie avec cette sorte d'encre. L'ouvrier commence par prendre une petite quantité de poils quelconques dans ses mains et à les frotter avec de la cendre de son de riz. Lorsque les poils se trouvent suffisamment dégraissés par cette opération, il les assortit et les lisse avec un peigne de laiton. L'ouvrier détermine alors l'épaisseur de la couche de poils selon les dimensions qu'il veut donner à ses pinceaux, puis il colle les poils ensemble avec une solution d'algues marines. Lorsque le tout est sec, on examine les poils pour voir s'ils sont bien régulièrement disposés, sinon on enlève au moyen d'un couteau ceux dont la disposition est défectueuse. On réunit alors en forme de cône les poils qui doivent composer le centre du pinceau. On les entoure ensuite de poils un peu moins longs que les premiers. Pour les pinceaux de mauvaise qualité, on se contente d'une seule couche de poils. Il est aussi d'usage, dans certains cas, de recouvrir presque la moitié du pinceau avec du papier. On doit alors lécher le pinceau à plusieurs reprises, puis le lisser soigneusement avec un couteau. Quand on a obtenu un résultat satisfaisant, on lie ensemble tous ces poils avec un fil de lin et on les colle dans un petit tube en bambou au moyen de la solution d'algues marines dont nous avons déjà parlé. On peigne alors le pinceau et on le lisse avec les doigts, ce qui termine l'opération.

POIDS ET MESURES.

On ignore quels étaient les poids et les mesures en usage dans l'antiquité. L'histoire nous apprend pourtant qu'en l'année 715, correspondant à la sixième année de la période Wadô, sous le règne de l'empereur Gemmio, le gouvernement fit distribuer des poids et des mesures fixés par lui.

Les relations avec la Chine étant déjà assez suivies à cette époque, il est probable que le gouvernement japonais établit son système de poids et de mesures d'après celui des Chinois. Les mesures en ivoire, conservées dans le temple de Tôdaiji à Nara, sont un peu plus courtes que celles dont on se sert actuellement.

MESURES.

Les mesures dont on fait usage de nos jours sont en laiton, en baleine, en acier ou en bambou. Elles sont divisées d'après le système décimal. Le shaku ou pied japonais sert d'unité; il se divise en sun, bu, rin et mô. Un sun vaut 1/10 de shaku; 1 bu, 1/10 de sun; 1 rin, 1/10 de bu et 1 mô 1/10 de rin. Le seul multiple du shaku est le jo qui égale 10 shaku. Le shaku vaut 0^{m},30303. Il y a deux sortes de shaku : l'une que nous venons de décrire, dite kané shaku, et l'autre dite kujita shaku, qui a une longueur supérieure de 25 pour 100, et qui est uniquement employée pour mesurer les étoffes.

Bien que l'on ne se servît autrefois que de ces deux mesures, il arrivait pourtant qu'elles variaient en longueur selon les localités. Cet état de choses a cessé d'exister; car le gouvernement a fait distribuer de nouvelles mesures dans toutes les parties du Japon, mesures basées sur les anciens étalons. En effet, au mois d'août 1875 (huitième mois de la huitième année de Meiji) parut un décret défendant l'emploi de mesures autres que celles que le gouvernement venait d'adopter.

Le masu ou mesure de capacité japonaise est employé pour mesurer les liquides, les grains, etc. Parmi les mesures qui portent ce nom, celles qui sont employées pour les grains se nomment koku masu, les autres midzu masu. Les koku masu sont bordés de fer et divisés diagonalement par une tringle de fer. Ces mesures sont généralement faites avec le *Hinoki* (*Chamae Cyparis obtusa*); toutefois, nous ferons remarquer que les midzu masu n'ont ni bordure en fer ni tringle intérieurement.

Le koku masu d'un shô a 4 sun 9 bu de côté et une profondeur de 2 sun 7 bu 1 rin intérieurement. La tringle en fer a 1 bu 8 rin de largeur et 1 bu 9 rin 5 mô d'épaisseur.

Les midzu masu sont identiques, moins la tringle en fer. Ces deux sortes de mesures contiennent 64 sun 8 bu 2 rin 7 mô cubes, ce qui correspond à 1^{lit}, 803906.

Ces mesures de capacité sont aussi basées sur le système déci-

mal et se divisent en shô, shaku, sai, satsu. Les multiples sont le to qui vaut 10 shô, et le so su qui vaut 10 to.

POIDS.

Il existe plusieurs espèces de balances. La plus répandue est la romaine; les balances ordinaires à deux plateaux sont rares. Le fléau de la romaine est en bois ou en ivoire. Un des bras porte un plateau en cuivre jaune ou un crochet. Le poids, qui est invariable, est ou en cuivre jaune ou en fonte quand il est d'une certaine grosseur. L'unité de mesure est le momme, qui égale 3 gr, 7565217. Les sous-multiples sont le fun, le rin et le mô. Son seul multiple est le ruwan qui vaut 1000 momme.

On se sert aussi, dans certains cas, d'un poids nommé kin, qui égale 160 momme ou 601 gr, 04. Il y a également des kino valant 120 momme, 100 momme seulement.

MONNAIES.

Les avis sont partagés sur l'origine des monnaies au Japon; toutefois le Ministère des Finances, se fondant sur l'opinion qui lui a paru la plus logique, a publié un ouvrage en plusieurs volumes, intitulé : *Dai Nippon Kuwa heishi*, qui nous dit que dès le Ve siècle il existait au Japon des pièces de monnaie en argent sur lesquelles étaient gravées des fleurs. Cependant, comme nous savons que la première mine d'argent n'a été découverte au Japon qu'en l'année 675, c'est-à-dire pendant la troisième année du règne de l'empereur Temmu, nous sommes forcés de croire que l'argent qui avait servi à la fabrication de ces pièces devait avoir été importé de Corée ou de Chine. L'histoire nous dit qu'à cette époque on frappa de la monnaie d'argent, mais elle ne nous donne à ce sujet aucun détail. En 699, pendant la troisième année du règne de l'empereur Mommu, on fonda un Hôtel des Monnaies, chargé de fabriquer les pièces de monnaie qui devaient être mises en circulation. Ceci prouve que, par suite du besoin qui s'en était fait sentir, la monnaie était déjà assez répandue au Japon. En 708,

pendant la première année de la période de Wadô, sous le règne de l'empereur Gemmio, on découvrit à Chichibu, dans la province de Musashi, une mine de cuivre dont les minerais furent employés pour frapper des monnaies. Ces pièces portaient les caractères chinois : *Wadô Kai chin*, ce qui signifie : Monnaie de cuivre faite pour la première fois avec du cuivre japonais. L'année suivante, le gouvernement fit paraître un décret défendant aux particuliers de frapper des monnaies d'argent et interdisant la circulation de celles qui pourraient être ainsi frappées.

En 760, pendant la quatrième année de la période Tempei hôji, l'empereur Junjin établit un nouveau système monétaire (or, argent et cuivre) et fit frapper des pièces avec ces trois métaux. La pièce d'or, qui pesait un peu plus de 8 momme 1 fun, portait les caractères chinois : *Kaiki Shônô*, ce qui veut dire : chose précieuse nouvellement faite. Quelques spécimens de ces pièces sont conservés dans le temple de Horiuji, à Nara, province de Yamato. Les pièces d'argent, qui valaient la dixième partie des précédentes, portaient les caractères : *Taihei Genhô*, littéralement : chose précieuse, base de paix. Les pièces de cuivre valaient 1/10 des pièces d'argent; elles portaient les caractères : *Man nen tsû hô*, c'est-à-dire : chose précieuse en circulation perpétuelle. Pendant le cours de la première année de la période Tempei Jingo, sous le règne de l'impératrice Shotoku, on émit une nouvelle monnaie de cuivre portant les caractères *Jingo Kai hô*, ce qui signifie : chose précieuse d'une auguste impératrice. Ces pièces furent mises en circulation concurremment avec les anciennes monnaies.

Après plusieurs modifications dans le système monétaire, l'empereur Daigo frappa en 907, époque correspondant à la septième année de la période Engi, une nouvelle monnaie appelée *Engi Tsuhô*. Ces pièces furent remplacées par d'autres nommées *Ken gen Taihô* pendant la deuxième période Tentoku, sous le règne de l'empereur Murakami, c'est-à-dire en 958.

Du milieu du Xe siècle au commencement du XIe, on se servit beaucoup de sable d'or en guise de monnaie.

A partir du XIVe siècle, la puissance des mikados diminua et on vit apparaître de plus en plus les pièces de monnaie mises en cir

culation par des particuliers. Sous le règne des shôgun de la dynastie d'Ashikaga, les pièces de cuivre étaient presque toutes chinoises ; les plus répandues étaient nommées *Eiraku Tsûhô*, frappées en Chine pendant la période de Eiraku, sous la dynastie des Mings, c'est-à-dire au commencement du XIVe siècle. A cette époque le Japon était bouleversé par des guerres civiles incessantes, entretenues par les grands seigneurs féodaux, qui étaient indépendants et battaient monnaie selon leur fantaisie, lorsque Faikô Hideyoshi les réduisit au vasselage et fit frapper des monnaies d'or et d'argent dont la circulation ne put cependant se généraliser.

Le système monétaire ne fut centralisé qu'à partir de l'établissement des shôgun de la dynastie des Tokugawa, c'est-à-dire en 1615, pendant la première période de Genna. A partir de ce moment, le droit de battre monnaie appartint exclusivement aux shôguns, qui modifièrent plusieurs fois la valeur des monnaies. Pendant la première année de Meiji, après l'établissement du gouvernement actuel, on fit construire un nouvel Hôtel des Monnaies, où l'on frappa les pièces qui sont actuellemennt en usage et en circulation.

Ces pièces nouvelles comprennent des étalons en or, des pièces d'argent et de cuivre. En outre, pour faciliter les échanges, on a fait depuis des pièces en argent nommées Bockigin ou pièces commerciales, *Trade dollar*. (Note du Traducteur.)

Nous donnons ci-dessous, sous forme de tableau de conversion: la valeur, le diamètre, le poids et le titre de ces différentes pièces.

TABLEAU DE CONVERSION.

DESCRIPTION.	VALEUR.	DIAMÈTRES.												POIDS.															TITRE.
		Sun.	Bu.	Rin.	Mô.	Mètre à 1 dix-millionième près.								Monme.	Fin.	Rin.	Mô.	»	»	»	Gram. à 1 dix-millionième près.								
Pièces d'or	20 »	1	1	5	7	0	0	3	5	0	6	0	4	8	8	7	3	5	7	0	33	3	3	3	7	5	1	2	900/1000
Vieille id	10 »	0	9	7	1	0	0	2	9	4	2	4	0	4	4	3	6	7	0	0	16	6	6	6	8	7	5	6	»
Nouvelle id	10 »	0	9	7	0	0	0	2	9	3	9	3	7	4	4	3	6	7	0	0	16	6	6	6	8	7	5	6	»
Vieille id	5 »	0	7	8	7	0	0	2	3	8	4	8	2	2	2	1	8	3	5	0	8	3	3	3	4	3	7	8	»
Nouvelle id	5 »	0	7	2	0	0	0	2	1	8	1	8	1	2	2	1	8	3	5	0	8	3	3	3	4	3	7	8	»
Vieille id	2 »	0	5	7	7	0	0	1	7	4	8	4	6	0	8	8	7	3	4	6	3	3	3	3	3	4	8	7	»
Nouvelle id	2 »	0	5	6	0	0	0	1	6	9	6	9	5	0	8	8	7	3	4	6	3	3	3	3	3	4	8	7	»
Vieille id	1 »	0	4	4	6	0	0	1	3	5	1	5	0	0	4	4	3	6	7	0	1	6	6	6	6	7	9	3	»
Nouvelle id	1 »	0	4	0	0	0	0	1	2	1	2	1	2	0	4	4	3	6	7	0	1	6	6	6	6	7	9	3	»
Pièces d'argent, vieille	50 sen	1	0	4	0	0	0	3	1	5	1	5	1	3	3	2	9	2	5	0	12	4	7	1	5	4	9	7	»
Nouvelle id	50 »	1	0	2	0	0	0	3	0	9	0	9	0	3	5	8	8	0	0	0	13	2	4	8	5	9	7	2	»
Vieille id	20 »	0	7	7	0	0	0	2	3	3	3	3	3	1	3	3	1	7	0	0	4	6	2	6	9	0	6	5	»
Nouvelle id	20 »	0	7	4	0	0	0	2	2	4	3	4	1	1	4	3	5	2	0	0	5	3	9	0	6	0	7	5	»
Vieille id	10 »	0	5	8	0	0	0	1	7	5	7	5	5	0	6	6	5	8	5	0	2	5	0	1	2	7	8	9	»
Nouvelle id	10 »	0	5	8	0	0	0	1	7	5	7	5	5	0	7	1	7	6	0	0	2	6	7	1	0	1	3	0	»
Vieille id	5 »	0	5	0	0	0	0	1	5	1	5	1	5	0	3	3	2	9	2	5	1	2	4	7	1	5	4	9	»
Nouvelle	5 »	0	5	0	0	0	0	1	5	1	5	1	5	0	3	5	8	8	0	0	1	3	2	4	8	5	9	9	»
Pièces de cuivre	2 »	1	0	5	0	0	0	3	1	8	1	8	0	3	7	9	5	0	0	0	14	2	4	0	9	9	6	0	C. pur
id	1 »	0	9	2	0	0	0	2	7	8	7	8	7	1	8	9	7	5	0	0	7	1	2	6	1	2	0	1	»
id	1/2 »	0	7	2	0	0	0	2	1	8	1	8	1	0	9	4	8	7	5	0	3	5	6	2	8	5	9	7	»
id	1 rin	0	5	2	0	0	0	1	5	7	5	7	5	0	2	4	1	5	0	0	0	9	0	7	1	9	9	5	»
Trade dollar argent vieux	1 yen	1	2	4	0	0	0	3	7	5	7	5	6	7	1	7	6	0	0	0	26	7	1	0	1	3	0	0	900/1000
id. nouvelle	1 »	1	2	4	0	0	0	3	7	5	7	5	6	7	2	4	5	0	0	0	27	2	1	5	9	9	4	5	»

L'unité de ce système est le yen ; ses sous-multiples sont le sen, qui est la centième partie, et le rin, qui vaut 1/10 de sen.

POTERIES, FAÏENCES, PORCELAINES, ETC.

L'origine de la céramique remonte à la plus haute antiquité. Elle est en effet mentionnée dans les livres historiques publiés environ 660 ans avant J.-C. Tout nous porte à croire que, même avant cette époque, on s'était occupé de cet art, bien que l'on ignore les procédés employés, ainsi que les noms des lieux de fabrication. Dans le courant de l'année 660 avant J.-C, on fabriqua des poteries diverses dans la province de Yamato ; les matières servant à cette fabrication étaient des argiles provenant de la montagne d'*Amanokakuyama*, district de *Tô ichi*. C'est là le premier centre de fabrication connu.

Les rares spécimens des poteries de cette époque parvenus jusqu'à nous sont faits à la main et de deux couleurs, rouge et noir. En l'an 27 avant J.-C., des Coréens venus dans la province d'*Omi* fabriquèrent des poteries plus dures que celles existant jusqu'alors.

Deux cents ans après J.-C., la céramique avait déjà fait des progrès ; l'histoire nous dit qu'en l'an 400 on établit des fabriques de poteries dans les cinq provinces qui suivent : *Setsu*, *Yamashiro*, *Ise*, *Tamba*, *Tajima*. En 720, un prêtre nommé *Giyôgi*, natif du district d'*Otori*, province d'*Idzumi*, inventa le tour ; à partir de ce moment, l'art de la céramique semble prendre son essor et se perfectionner rapidement. On se mit, en effet, à employer les moyens connus des Chinois et des Coréens, et de grandes manufactures furent établies dans les provinces de *Bizen*, *Hizen*, *Owari*. — En 1510, on voit apparaître, pour la première fois au Japon, la porcelaine proprement dite. Grâce aux manufactures établies dans les provinces de *Hizen* et d'*Owari*, ainsi que dans la ville de *Kioto*, l'art de la céramique fait de rapides progrès et tend à prendre l'importance qu'il a de nos jours.

Il y a au Japon trois genres bien distincts de produits céramiques : 1° la faïence représentée par l'*awata yaki*, le *satsuma*, l'*awaji yaki*. — Ces faïences se composent de kaolin ; leur glaçure comprend des matières de la nature du feldspath, de la lessive et divers métaux. Les grès cérames fabriqués avec une argile dure,

qui sont quelquefois recouverts d'une glaçure, portent le nom de *Banko yaki*.

2° La porcelaine, composée de silice plus ou moins pure, de quartz, de filsite, de feldspath, de granite pulvérisé : la glaçure comprend de la silice, de la lessive et divers métaux. — Ces porcelaines portent les noms d'*arita, seto, kiyomidzu yaki*, etc. On colorie et décore ces porcelaines et ces faïences avec de l'or, de l'argent, du plomb, de l'étain, du cuivre, du chlorure d'or, de l'oxyde de fer, de cuivre, de fer noir, du protoxyde de manganèse, de cuivre, de l'oxyde de cobalt, de l'oxyde d'antimoine, de l'acétate de plomb, de l'acide nitrique, du chlore, de la potasse, de l'acide nitreux, du carbonate de potasse, du borax, de la lessive.

Les centres de fabrication les plus célèbres sont : *Arita, Karatsû, Okawachi, Mikawachi, Shiraïshi, Shida, Odashi, Yoshida, Matsugaya, Kaméyama* et *Omura*, dans la province de *Hizen*; dans la province de *Satsuma : Naeshirogawa*; dans la province de *Yamashiro : Fukakûsa, Uji, Fushimi, Awata guchi, Mimuro, Mibosatsû, Kinkozan, Swakura yama, Seikanji, Eiraku, Baku*; dans la province d'*Owari : Seto, Tokoname, Inuyama, Oribe*; dans la province d'*Omi : Shigaraki, Zeze*; dans la province de *Mino : Tajimi*; dans la province de *Yamato : Koriyama*; dans la province d'*Ise : Banko*. — Dans la province de *Bizen : Imbe*. — Dans la province de *Higo : Yatsushiro*. — Dans la province de *Kaga : Kutani, Ohi*. — Dans la province de *Setsu : Mito*. — Dans la province d'*Awadji : Iganomura*. — Dans la province de *Iwaki : Soma*. — Dans la province de *Musashi : Imado, Sumida gawa, Ota*. — Dans la province de *Chikugo : Yanagawa*. — Dans la province de *Idzumi : Sakai*. — Dans la province de *Nagato : Tayo ura, Matsumoto, Hagi*. — Dans la province d'*Idzumo : Matsuye, Fujina*. — Dans la province de *Chikuzen : Takatori*. — Dans la province de *Tôtômi : Shidoro*. — Dans la province de *Iga : Uyeno*.

On trouve également des fabriques de porcelaine dans la province de Tamba.

PORCELAINE D'IMARI.

Dans la province de Hizen, Arita est le centre de la fabrication de la porcelaine qui, du reste, y prit naissance en 1510. L'histoire nous dit, en effet, que vers la même époque *Gorodayu Shonsui*, originaire de la province d'Ise, se rendit en Chine, où il apprit à faire la porcelaine et à construire les fours nécessaires pour cette fabrication. A son retour, il s'établit dans la province d'Hizen et fut le premier fabricant de porcelaine qu'il y ait eu au Japon. Il construisit dans différentes parties de la province des fours à porcelaine et découvrit les matières nécessaires à la fabrication du produit nommé Somet Suke, dont il fut du reste l'inventeur (le Somet Suke est une porcelaine à fond blanc ornée de dessins bleus peints sous la glaçure). On ignore actuellement où se trouvait sa résidence.

Vers la fin de l'année 1590, Taikô Hideyoshi fit une expédition en Corée, et un de ses généraux, nommé Taku, ramena de ce pays un Coréen du nom de Risampei, qu'il établit dans son territoire pour lui faire fabriquer de la porcelaine. Ce Coréen se rendit plus tard au village de Tanaka (actuellement Arita), où il se mit à rechercher les matières nécessaires pour la fabrication de ses porcelaines; ses recherches n'aboutirent à rien au début; pourtant il finit par trouver de la silice dans la montagne d'Idzumiyama, district de Matsura, et put, à partir de ce moment, fabriquer des porcelaines fines et sans défaut.

Les résultats obtenus par Risampei engagèrent un grand nombre d'ouvriers à venir s'établir dans ce village dont l'importance augmente de jour en jour.

Beaucoup plus tard, un Japonais, nommé Higashi Jima Tokuyemon, natif d'Imari (province de Hizen), apprit sous l'intuition d'un Chinois résidant à Nagasaki l'art de décorer et de colorier les porcelaines. Pendant les quelques années qui suivirent, Higashi Jima, aidé par un de ses compatriotes nommé Gesu Gombe, se livra à une série d'expériences et parvint finalement à décorer des porcelaines d'Arita avec de la poudre d'or et d'argent. Ce résultat

obtenu, il se rendit avec ses produits à Nagasaki, et les vendit à des négociants chinois qui les exportèrent. Cette première exportation eut lieu en 1646.

A partir de cette époque, il entretint des relations commerciales suivies avec les négociants chinois, et de nombreux ouvriers japonais se mirent à apprendre le métier de décorateur.

Cette industrie commençait à devenir florissante, lorsque, par suite de la négligence des ouvriers, la valeur des produits commença à décroître : ceci eut une influence immédiate sur l'exportation, qui se ralentit.

Vers 1750, le gouverneur de Nagasaki fonda une manufacture de porcelaine à Amaküsa, dans le but d'exporter ses produits. Pour réunir les meilleures conditions de succès possibles, il crut devoir engager des décorateurs et choisir les seize meilleurs ouvriers d'Arita. Voulant aussi éviter que ces ouvriers pussent aller s'établir ailleurs, il fit paraître un décret qui leur interdisait de quitter l'endroit. Ceci nous explique pourquoi encore de nos jours la profession de décorateur ne se retrouve que dans les familles des descendants de ces ouvriers (familles encore aujourd'hui au nombre de seize). Vers 1820, un grand négociant d'Arita, nommé Hisatomi Nozibo, vint à Nagasaki solliciter des Hollandais des commandes pour des assiettes et des tasses fines.

Il se proposait, en agissant ainsi, de faire revivre l'exportation dont l'importance avait grandement diminué, ainsi que nous l'avons dit plus haut.

Hisatomi, ayant remarqué que la glaçure composée de matières provenant de la montagne d'Idzumi yama séchait très-lentement, eut l'idée d'employer des matières provenant de Hirato qui, séchant beaucoup plus vite, lui feraient réaliser une grande économie de temps. Le même motif fait employer actuellement des matières venant des îles Goto. La fabrication des vases à fleurs commença à cette époque. On a donné le nom de Gokushin à la meilleure qualité de porcelaine d'Arita.

En 1770, un célèbre fabricant nommé Tsuji Kiheiji s'aperçut un jour, en retirant des porcelaines du four, que plusieurs pièces en tombant les unes sur les autres s'étaient collées ensemble ;

désirant se rendre compte de l'état de celle qui se trouvait au milieu, il cassa les autres et trouva une pièce admirablement cuite, fort belle, ce qui lui donna l'idée de cuire désormais ses porcelaines dans des espèces de cazettes. A partir de cette époque, se basant sur le résultat obtenu par Tsuji, on se servit, pour cuire les pièces fines et de valeur, de cazettes munies d'un couvercle. Pour rendre la fermeture hermétique, on entoure le point de jonction du couvercle et de la cazette d'une couche de glaçure annulaire qui, en se vitrifiant sous l'action du feu, remplit le but que l'on se proposait. Ce procédé est encore actuellement employé au Japon. Cette découverte, bien que due au hasard, prouve que Tsuji apportait le plus grand soin à son travail et prenait note de tout ce qui pouvait améliorer ses produits. M. Tsuji Katsuzô, membre de la Koransha (compagnie pour la fabrication des porcelaines), est un des descendants de ce célèbre industriel. Le gouverneur japonais a fait fabriquer par les meilleurs ouvriers d'Arita des objets en porcelaine de forme et de dimension différentes qui, par la délicatesse de leurs contours et leur beauté, ont excité l'admiration du public à l'Exposition de Vienne en 1873. A la nouvelle d'une Exposition devant avoir lieu à Philadelphie en 1876, MM. Fukagawa Eizaemon, Tsuji Katsuzo et Fukami, Suminosuke, fabricants célèbres, ainsi que M. Tedzuka Kamenosuke, marchand de porcelaine, désirant mettre à profit le peu de temps qui leur restait pour se préparer à cette Exposition et faire voir les progrès réalisés depuis 1873, formèrent une compagnie à laquelle ils donnèrent le nom de Koransha. Les membres de cette compagnie se mirent à l'œuvre avec ardeur et firent fabriquer des objets qui obtinrent un grand succès à l'Exposition de Philadelphie. Le but de cette compagnie était de se servir de beaux modèles antiques, tout en tenant compte des exigences modernes, et de produire ainsi des objets de valeur qui montreraient au public les progrès réalisés à Arita, dont les porcelaines étaient déjà si avantageusement connues. En présence d'efforts aussi soutenus, on peut prévoir, sans être accusé d'optimisme, des améliorations continuelles.

Les matières premières nécessaires pour la fabrication des pro-

duits céramiques, ainsi que les localités d'où on les extrait, sont : les matières premières employées pour la pâte provenant d'Idzumi yama d'Arita ;

Le Ji hiki tsuchi (terre servant au rachevage), de même provenance ;

Les matières premières employées pour la glaçure, provenant d'Idzumi yama d'Arita et de Shira Kawa yama, également d'Arita ;

Les matières employées pour fabriquer les pièces craquelées provenant de Shira Kawa yama d'Arita ;

La terre servant à la fabrication des supports, employée pour l'encastage.

PRÉPARATION DES MATIÈRES PREMIÈRES.

Toutes les matières premières sans exception sont pulvérisées au moyen de pilons à bascule d'un genre tout particulier. Ces pilons se composent de longues poutres horizontales dont une des extrémités est recouverte d'une armure de fer destinée à broyer ces matières contenues dans un mortier en pierre, et dont l'autre supporte une auge destinée à contenir de l'eau. On emploie ce genre de pilon partout où l'on peut profiter d'un petit cours d'eau. Le poids de l'eau introduite dans l'auge soulève le pilon, et lorsqu'elle s'écoule par suite de la pente donnée à l'auge, le pilon retombe dans le mortier et réduit en poudre son contenu.

Ces matières pulvérisées sont alors tamisées, puis soumises de nouveau à l'action du pilon jusqu'à ce qu'elles obtiennent un degré de finesse suffisant ; elles sont ensuite introduites dans un récipient spécial : on verse alors de l'eau dessus, on agite le mélange, on laisse le tout reposer pendant un certain temps, et finalement on décante. On place alors la pâte résultant de l'opération que nous venons de décrire sur des fours qui, en la séchant, lui donnent la consistance voulue. Ce résultat obtenu, on coupe cette pâte en carrés ayant un shaku de côté et deux sun d'épaisseur.

FAÇONNAGE.

Pour cette opération, l'ouvrier prend un morceau de pâte et le

pose sur une table où il le pétrit des deux mains pour le rendre plus dense et plus homogène. Il lui donne en le frappant avec les mains la forme d'une boule, et finalement le place sur le tour qu'il met en mouvement au moyen d'une pédale. Il façonne ensuite ce bloc de pâte avec les deux mains, et, une fois l'opération terminée, il pose l'objet obtenu sur une planchette qu'il expose au soleil afin de le faire sécher ; lorsque la dessiccation est suffisante, il replace l'objet sur le tour, et, au moyen d'un petit couteau, lui donne l'épaisseur voulue. Ayant terminé cette opération, il prend un linge mouillé et essuie la pièce avec soin pour effacer les traces que le couteau ou ses mains auraient pu y laisser. En dernier lieu, on recouvre la pièce, avec un pinceau, d'une mince couche de barbotine, et on l'introduit dans un four à biscuit. On se servait autrefois de moules qui étaient fabriqués avec de l'argile ordinaire. Depuis l'Exposition de Vienne, on emploie quelquefois des moules en gypse, semblables à ceux dont on se sert en Europe.

CUISSON.

Pour cuire dans un four à biscuit, on le chauffe à petit feu, c'est-à-dire à une température équivalant au tiers de celle des fours à grand feu. Après cette première cuisson, on décore l'objet au moyen d'oxyde de cobalt recouvert d'une glaçure. On met alors les pièces ainsi préparées dans un four ordinaire où elles sont superposées. On ferme ensuite le four en ayant soin pourtant de laisser un petit trou pour l'introduction du bois de chauffage qui doit entretenir la température. Ce bois de chauffage consiste en morceaux de bois ayant un shaku quatre sun de longueur sur un sun de largeur. On en brûle dix-huit mille toutes les douze heures. Pendant les cinq premières heures, on alimente le feu petit à petit; pendant les sept suivantes, on l'active énergiquement. La cuisson terminée, on ouvre le four, d'où l'on retire une pièce que l'on plonge dans l'eau froide pour juger du degré de vitrification. Si le degré de cuisson est considéré comme suffisant, on referme le four, qu'on laisse refroidir pendant trois jours complets s'il contient

de petites pièces, et six ou sept, si les objets contenus sont de grande dimension ; on procède ensuite au défournement.

PRÉPARATION DE LA GLAÇURE.

La glaçure se compose d'argile blanche étendue d'eau et de la cendre du *Distylium racemosum*. La meilleure cendre est celle que l'on obtient en faisant brûler cette plante prise dans les montagnes de Mite (province de Satsuma). On en trouve pourtant aussi de la bonne provenant d'Obi (province de Hiuga), et de Kuma (province de Higo). Les procédés employés sont les suivants : on répand cette cendre par terre, on pose du charbon de bois dans le milieu, on l'allume et on le recouvre ensuite avec cette cendre jusqu'à combustion complète, ce qui prend environ deux jours. Après refroidissement complet, on recueille le résidu que l'on jette dans l'eau et que l'on tamise ensuite.

Pour mélanger la cendre ainsi obtenue avec l'argile blanche, on opère de la manière suivante : on prend deux vases ; dans l'un, on met de l'argile blanche pulvérisée que l'on dissout dans l'eau ; dans l'autre, on met la cendre que l'on fait dissoudre de la même façon. On prend alors un morceau de biscuit que l'on trempe dans l'une de ces deux dissolutions. En retirant le morceau de biscuit, on trouve un certain dépôt qui s'est formé à la surface et qui a plus ou moins d'épaisseur. On répète ensuite l'opération dans l'autre dissolution pour obtenir un résultat analogue. Ceci fait, on s'assure, au moyen d'un couteau, de l'épaisseur respective de ces deux dépôts. Si la couche déposée est la même dans les deux cas, l'on procède au mélange ; si l'opérateur désire obtenir du vert comme couleur, il devra ajouter au mélange quarante pour cent d'oxyde de cobalt.

PROPORTIONS A OBSERVER POUR BIEN MÉLANGER CES DEUX DISSOLUTIONS.

Premier mélange. — Dissolution d'argile, dix parties ; dissolution de cendre, quatre parties.

Deuxième mélange. — Dissolution d'argile, dix parties; dissolution de cendre, cinq parties.

Troisième mélange. — Dissolution d'argile, dix parties; dissolution de cendre, six parties. — Dans le cas du premier mélange, si les pièces qu'il doit recouvrir sont destinées à occuper la partie la plus chaude du four à grand feu, on y ajoute une ou deux ou même trois parties de craie.

PRÉPARATION DE L'OXYDE DE COBALT.

1re *Opération.* — On met de l'oxyde de cobalt (venant de Chine) dans un pot en biscuit, puis on le soumet à l'action du feu d'un four à biscuit. Cette opération donne deux résultats différents: la meilleure qualité d'oxyde de cobalt devient verte; les autres qualités brunes. On procède ensuite à la classification qui détermine trois qualités différentes.

2e *Opération.* — Ces différentes qualités d'oxyde de cobalt obtenues, on les broie séparément entre deux pierres meulières de manière à les réduire en poudre, après quoi on verse sur cette poudre une infusion de thé, afin d'en faire une sorte de pâte. Ce résultat obtenu, on verse une quantité considérable d'eau sur la pâte, afin de la délayer complétement, et on laisse reposer le tout pendant trois heures. Toutes les parties impures se déposent au fond, tandis que le reste surnage. On enlève alors cette couche supérieure et on la mélange avec du sulfate de magnésie, ce qui la fait se précipiter. On décante ensuite l'eau qui recouvre ce dépôt et on le lave à plusieurs reprises avec de l'eau bien pure. Ces différentes opérations terminées, on conserve le produit jusqu'à ce que le moment de s'en servir soit venu. Ce moment arrivé, on ajoute au mélange un peu d'eau, variant selon le degré de consistance que l'on désir lui donner.

PROPORTIONS A OBSERVER POUR LA COMPOSITION DES MATIÈRES COLORANTES.

Rouge. — Oxyde rouge de fer, une partie; verre pulvérisé, huit parties et demie.

Jaune. — Sulfate d'antimoine, huit parties ; poudre de plomb, quarante parties ; verre pulvérisé, deux cents parties.

Vert. — Vert-de-gris, six parties et demie ; poudre de plomb, six parties ; verre pulvérisé, cinquante parties.

Vert (jaunâtre). Vert, sept parties ; jaune, trois parties.

Vert (clair). Vert, trois parties ; poudre de plomb, dix parties ; verre pulvérisé, cinquante parties.

Blanc laiteux. Poudre de plomb, soixante-quatre parties ; biscuit pulvérisé, trente-deux parties ; verre pulvérisé, soixante-quatre parties.

Violet. Oxyde de cobalt, trois parties ; poudre de plomb, six parties ; verre pulvérisé, trente parties.

Carmin. Feuilles d'or, deux parties ; poudre de plomb, cinquante parties.

PRÉPARATION DES POUDRES D'OR ET D'ARGENT.

On réduit en feuilles excessivement minces l'or ou l'argent en le frappant, et on le transforme en poudre en le mêlant pendant sept jours avec de la poudre de plomb. Quand on veut s'en servir, on mêle le tout avec la colle forte liquide et on broie de nouveau le mélange. On emploie aussi quelquefois un autre procédé que voici : on dissout dans seize parties d'acide nitro-muriatique une partie d'or pur et on y ajoute cent parties d'eau distillée. Si l'on verse ensuite dans cette dissolution du sulfate de fer liquéfié, l'or se réduit en poudre et se précipite. On laisse reposer ; on soulève l'eau et on lave le dépôt à plusieurs reprises avec de l'eau tiède, puis deux ou trois fois avec de l'eau froide ; enfin on fait sécher la poudre pour la conserver. Au moment de s'en servir, on la mêle avec de la colle forte liquide. Les procédés employés pour la poudre d'argent sont semblables ; toutefois, dans ce dernier cas, au lieu d'employer de l'acide nitro-muriatique, on se sert d'acide nitrique pur.

FAIENCE DE SATSUMA.

Le prince de Satsuma, nommé Shimadzu Yoshihisa, fut un des généraux envoyés en 1592 en Corée par Taiks Hideyoshi.

A son retour de l'expédition, en 1598, il ramena dix-sept potiers célèbres qu'il établit dans les deux provinces de Satsuma et d'Osumi; plus tard il rassembla tous ces ouvriers dans un endroit nommé Naeshiro Gawa, pour leur faire pratiquer leur industrie. Ne se mariant jamais qu'avec des Coréennes, ces ouvriers conservèrent pendant longtemps leurs mœurs, leur langue et leur type distinctif. On trouve actuellement à Naeshiro-Gawa cinq cents familles formant un total de mille quatre cent trente individus qui exercent tous le métier de leurs ancêtres.

En 1630, un célèbre potier nommé Boku teigo découvrit du Shirotsuchi (litt. blanche terre) dans les environs de Naeshiro-Gawa; cette importante découverte amena une amélioration sensible dans la fabrication des produits. C'est à partir de cette époque que l'on se mit à employer l'or, l'argent et les matières colorantes, pour la décoration des faïences.

MATIÈRES PREMIÈRES ENTRANT DANS LA COMPOSITION DE LA PATE ET DE LA GLAÇURE.

Provenances :

1° Shirotsuchi (employé dans la composition de la pâte). — Provenance : Sakae Noo, près de la montagne de Kirishima, province de Hiuga.

2° Idem. — Provenance : Kata, village de Higashi, à Ibusku, province de Satsuma.

3° Bara tsuchi, idem. — Provenance : idem.

4° Shiro ishi (litt. blanche pierre), employé également pour la pâte et la glaçure. — Provenance : montagne de Nomanotake, à Kasoda, province de Satsuma.

5° Shiro Süna (litt. blanc sable), employé pour la pâte seulement. — Provenance : village de Kominato, à Kaseda, province de Satsuma.

6° Shirotsuchi, employé seulement pour la pâte. — Provenance : village de Hajima, à Kushikino, province de Satsuma.

7° Idem, employé seulement pour la pâte. — Provenance : Yamagano, province d'Osumi.

8° Hando, employé seulement pour la glaçure noire. Provenance : Naga Sarto Mura, à Ichiku, province de Satsuma.

9° Terre noire, servant à composer la pâte des objets en faïence de cette couleur. Provenance : village d'Isada, à Ichiku, province de Satsuma.

10° Idem, idem. Provenance : Kamogawa, à Ichiku, province de Satsuma.

11° Chikada tsuchi (terre de Chikada), d'un emploi analogue. Provenance : village d'Isada, idem, idem.

12° Terre noire d'un emploi analogue. Provenance : village de Tera Waki à Ijuin, province de Satsuma.

13° Idem, idem. Provenance : village de Kuginono, idem, idem.

14° Idem, idem. Provenance : village de Noda, idem, idem.

15° Kira ra tsuchi (litt. terre jaune brillante). Provenance : village d'Isada, à Ichiku, province de Satsuma.

16° Terre d'un rouge tirant sur le violet. Employée pour la glaçure seulement. Provenance : village de Yuda, à Ichiku, province de Satsuma.

17° Terre employée pour la glaçure. Provenance : village de Konaga yoshi, à Nuga yoshi, même province.

18° Terre noire employée dans la composition de la pâte. Provenance : Shimomura à Hioski, même province.

19° Terre servant à la composition de la pâte. Provenance : Kùsawara mura, même province.

20° Idem, idem. Provenance : Hiraye mura, à Kushigino, même province.

21° Pierre employée pour la glaçure rouge. Provenance : Kamuridaké, à Kushigino, même province.

22° Pierre employée pour la glaçure du céladon. Provenance : Sasanodan, à Kori yama, même province.

23° Terre employée pour la glaçure des vases destinés à contenir des liquides. Provenance : Ishiki mura, même province.

24° Haguchi tsuchi (terre de Haguchi). Provenance : Saï bara, même province.

25° Shirosuna (blanc sable), employé pour la glaçure. Provenance : Yoshida, même province.

26° Terre employée pour la pâte. Provenance : Odami, à Kirishima, province de Hiuga.

27° Idem, idem. Provenance : Yumori à Kajito, province de Satsuma.

28° Sable d'un emploi analogue. Provenance : Mika-erino Suka, même province.

29° Shirotsuchi, d'un emploi analogue. Provenance : Yumori, même province.

30° Shirosuna, employé pour la glaçure. Provenance : Kubono, même province.

31° Akahanseki, d'un emploi analogue. Provenance : Oyamada mura, même province[1].

PRÉPARATION DES MATIÈRES PREMIÈRES ENTRANT DANS LA COMPOSITION DE LA PATE.

Les matières premières servant à la composition de la pâte sont divisées en trois catégories, selon leur qualité. Les matières premières de la meilleure qualité exclusivement réservées pour la fabrication des Nishikidé (faïences coloriées et décorées, d'une grande valeur) sont d'abord broyées, tamisées, versées dans l'eau, puis passées à travers un nouveau tamis très-fin en soie. Cette opération est répétée un grand nombre de fois, jusqu'à ce que l'on obtienne une poudre presque impalpable que l'on fait alors sécher sur des planchettes en bois. Les procédés employés pour la seconde et pour la troisième qualités sont analogues, mais moins minutieux.

1. Le lecteur se dira peut-être, en parcourant la liste des matières premières employées pour la céramique, qu'elles sont très-nombreuses et que, par suite, il doit y avoir au Japon une variété immense de porcelaines. A cela nous croyons devoir répondre que dans cette liste il se trouve des matières qui portent plusieurs noms différents, ce qu'il a été impossible d'éviter pour les deux raisons suivantes : d'abord que, l'analyse chimique de toutes ces matières n'ayant pas encore été faite, il est impossible d'affirmer si les mêmes corps de provenances différentes ne contiennent pas des substances étrangères qui leur communiquent certaines propriétés ; secondement que les dialectes des différentes provinces peuvent occasionner des différences de noms. (*Note du traducteur.*)

PRÉPARATION DE LA GLAÇURE.

Pour ce genre de glaçure on emploie de la pierre blanche de Kaséda broyée et de la cendre d'*ilex crenata*, de *quercus crispula* et d'autres bois durs.

COMPOSITION DE LA PATE DES PIÈCES BLANCHES.

Les proportions que l'on garde généralement en opérant le mélange sont les suivantes : terre blanche de Kirishima, un to, cinq shô; terre blanche d'Ibusüku, trois to; terre blanche de Hajima, un to; Bara tsuchi d'Ibusüku, un to; sable blanc de Kaseda, cinq to. Quand ces différentes matières ont atteint le degré de pureté voulu, on les mélange et on les réduit en pâte au moyen d'eau. Cette pâte obtenue, on la met sur une sorte de table où on la bat environ trois mille fois avec des maillets en bois : on l'enferme ensuite dans un vase ou dans une caisse fermant d'une manière hermétique et on la laisse séjourner ainsi pendant cinquante jours, au bout desquels on la frappe de nouveau. Au moment de procéder au façonnage et avant de passer la pâte au four, on lui donne encore quelques coups de maillet. Règle générale : cette pâte s'améliore avec le temps. Il est bon de remarquer que les proportions varient quelquefois, selon la nature et l'état des matières premières.

CONSTRUCTION DES FOURS.

Le système dont nous allons parler ici est d'origine coréenne; il est, du reste, fort défectueux.

Les fours sont construits de la façon suivante : les fondations sont en briques et le reste en argile. La partie antérieure est moins élevée que la partie postérieure; la première est en outre munie d'un orifice d'une certaine grandeur servant de foyer. La longueur totale du four est de cent cinquante à deux cents shaku, sur une hauteur de cinq shaku environ. Sur les côtés, à droite

et à gauche, se trouvent de petits trous destinés à l'alimentation du feu. On commence par allumer le foyer principal situé à la partie antérieure, et on entretient la combustion en jetant des morceaux de bois par les trous latéraux. Ce mode d'alimentation présente plusieurs inconvénients : d'abord on risque de renverser les objets contenus dans le four, ou de les couvrir de cendres qui adhèrent à la pâte ; enfin on ne peut avec ce système obtenir une température égale. Ce four consomme deux cent cinquante fagots en soixante heures. Pour les grands fours à moufle, on brûle quarante-cinq fagots en trente-six heures. Du reste, la quantité de bois consommé varie suivant la saison.

PRÉPARATION DE L'OR ET DE L'ARGENT EMPLOYÉS POUR LA DÉCORATION.

Les moyens employés pour cette préparation ne diffèrent pas des procédés ordinaires. Toutefois, lorsqu'il s'agit de faïence, on ajoute à la poudre dont on se sert une petite quantité de baruse. Il faut avoir soin de n'employer que les meilleures qualités de poudre d'or ou d'argent ; car autrement, si la cuisson était longue et le feu vif, l'effet de la décoration serait considérablement amoindri.

PROPORTIONS A OBSERVER DANS LE MÉLANGE DES MATIÈRES COLORANTES.

Rouge : verre pulvérisé, dix momme ; poudre de Tô no tsuchi, trois momme ; vermillon dit Benigara, deux momme et demi ; poudre de silice, deux momme.

Bleu : verre pulvérisé, dix momme ; poudre de Tô no tsuchi, trois momme ; vert-de-gris, un demi momme ; poudre de silice, deux momme.

Jaune : verre pulvérisé, dix momme ; vermillon, dit Kômio, trois momme ; poudre de silice, trois momme.

Blanc : verre pulvérisé, dix momme ; poudre de Tô no tsuchi, quatre momme ; poudre de silice, cinq momme.

Bleu foncé : verre pulvérisé, dix momme; verre bleu foncé, huit momme ; poudre de Tô no tsuchi, quatre momme.

Violet: verre pulvérisé, dix momme; poudre de Tô no tsuchi, un momme ; magnésie, trois momme.

Noir : verre pulvérisé, dix momme.

PORCELAINES ET FAIENCES DE KIOTO.

Les produits céramiques de Kioto comprennent quatre variétés différentes : le Kiyomidzu yaki, l'Awata Yaki, l'Eiraku Yaki, et le Raku Yaki. Cette industrie apparut à Kioto vers 1640. Le premier fabricant qui s'établit à Kioto demeurait à Mimuro et se nommait Nonomura Junsei. Cet industriel construisit des fours sur divers points et se servit de matières premières extraites d'endroits différents, à savoir : Shigaraki, province d'Omi, et d'autres localités aux environs de Kioto. Au bout d'un certain temps on vit apparaître deux genres de produits différents. D'un côté, la fabrication des faïences dites Awata Yaki ; de l'autre, celle de la porcelaine, ainsi que d'une espèce particulière de faïences, dites Kiyomidzu et Gojo.

AWATA YAKI.

La fabrication de la faïence nommée Awata Yaki est restée exclusivement entre les mains des dix familles qui emploient toujours pour la décoration, ainsi que pour la composition de la glaçure, les procédés de leurs aïeux. Un seul de ces industriels, nommé Tanzan Rokuro, s'est écarté de cette règle de conduite et a fabriqué de la porcelaine.

MATIÈRES PREMIÈRES ET LEUR PROVENANCE.

1° *Ohimaze* (composé de silice et d'alumine). Provenance : montagne d'Anshôji, district d'Uji, province de Yamashiro.

2° *Okazaki tsuchi* (même composition). Provenance : Okazaki mura, district d'Otaki, même province.

3° *Midzu tare tsuchi* (composé de neuf parties de silice, une partie d'alumine et d'une petite quantité d'oxyde de fer). Provenance : Fuka Küsa yama, district de Kii, province de Yamashiro.

4° *Sigaraki tsuchi* (composé de silice et d'alumine). Provenance : Shigaraki, district de Kôga, province d'Omi.

5° *Alumine*. Provenance : plusieurs localités dans les districts de Kôga et Gamo, province d'Omi.

6° *Silice*. Provenance : Hinooka mura, district d'Uji, province de Yamashiro ; Kisemura et quelques autres localités dans le district de Kôga, province d'Omi ; Namasémura, district d'Arima, province de Setsu ; diverses localités du district de Kasüga ii, province d'Owari ; idem, idem, de Kamo, province de Mikawa ; idem, idem, de Toki, province de Mino.

7° *Amaküsa ishi* (composé de silice, soixante-deux parties, et d'alumine, trente-huit parties). Provenance : île d'Amakusa, Imari, province de Hizen ; diverses localités des provinces de Higo, Chikuzen, Buzen, Bungo.

8° *Hinooka ishi* (composé de silice, de chaux, et d'une petite quantité d'oxyde de fer). Provenance : Hinooka mura, district d'Uji, province de Yamashiro.

9° *Kamogawa ishi* (composé de silice et d'alumine et d'une petite quantité d'oxyde de fer). Provenance : Kioto, province de Yamashiro.

10° *Seiji seki* (composé de silice et d'une petite quantité d'oxyde de cuivre). Provenance : Mita, district d'Arima, province de Setsu.

11° *Quartz*, composé de silice et d'une petite quantité d'oxyde de fer.

MATIÈRES PREMIÈRES ENTRANT DANS LA COMPOSITION DE LA GLAÇURE.

1° Ohimaze. Provenance indiquée plus haut.
2° Midzu taré tsuchi, idem.
3° Kamogawa tsuchi, idem.
4° Shigaraki ishi. Provenance : Shigaraki, province d'Omi.
5° Odo (litt. jaune terre). Provenance : idem.

6° Silice. Provenance indiquée plus haut.

7° Amakusa ishi, idem.

8° Chikura ishi. Provenance : Oyama Mura, district d'Uji, province de Yamashiro.

9° Alumine. Provenance déjà indiquée.

10° Seiji seki, idem.

11° Quartz, idem.

MATIÈRES COLORANTES SERVANT A LA DÉCORATION

1° Cendres du *distylium racemosum.*

2° Id. de Bambou.

3° Id. de Pin.

4° Id. de Tabac.

5° Poudre de cuivre.

6° Or.

7° Argent.

8° Acide nitro-muriatique.

9° Acide nitrique.

10° Chlore.

11° Potasse.

12° Acide nitreux.

13° Borate de soude.

14° Acétate de plomb.

15° Oxyde noir de fer.

16° Oxyde de cuivre.

17° Verre plombeux.

18° Cuivre calciné.

19° Carbonate de potasse.

20° Oxyde de fer.

21° Protoxyde de cuivre.

22° Bleu à reflets verdâtres.

23° Oxyde d'antimoine.

24° Plomb.

25° Étain.

26° Salpêtre.

27° Chlorure d'or.
28° Oxyde de cobalt.
29° Feuilles d'or.
30° Poudre d'or.
31° Borax.
32° Protoxyde de manganèse.
33° Oxyde de cobalt (Gosu).
34° Colle d'algues marines.
35° Vernis.
36° Colle forte.

PROPORTIONS A OBSERVER DANS LA COMPOSITION DE LA PATE.

Il existe trois sortes de mélanges : premier mélange : Amakusa ishi, six mille cinq cents momme, et Shigaraki tsuchi, trois mille cinq cents momme ; second mélange : Amakusa ishi, quatre mille momme ; Kairô me ishi, deux mille momme ; Shigaraki tsuchi, deux mille momme. Troisième mélange : Amakusa ishi, six mille momme ; Shigaraki tsuchi, quatre mille momme ; cendre de *distylium racemosum*, un shô.

GLAÇURE. — PROPORTIONS A GARDER DANS LA COMPOSITION DE LA GLAÇURE.

La glaçure composée d'un shô de silice et de six go de cendre se nomme glaçure forte ; celle composée d'un shô de silice et de huit go ou même d'un shô de cendre porte le nom de glaçure faible. Pour les porcelaines dites Sometsuke, on a également deux sortes de glaçures : la forte, composée d'un shô d'Amakusa ishi et de cinq go de la cendre du *dystilium racemosum;* la faible, composée d'un shô d'Amakusa ishi et de sept shô d'argile calcinée. La glaçure noire se compose de six shô de Midzu taré tsuchi, de trois shô de cendre de bambou et de huit shô de cendre de pin.

La glaçure rouge sang se compose de mille momme de silice, de six cents momme de poudre de cuivre, et de six cent cinquante momme de *distylium racemosum*.

MATIÈRE COLORANTE. — PROPORTIONS A GARDER DANS LES MÉLANGES.

1. *Noir :* Oxyde noir de fer.

2. *Blanc :* Alumine, cinq shô ; ohimaze, trois shô, cinq go.

3. *Jaune* (paille) : un shô de cendre de pin ; un shô de midzu taré tsuchi et deux shô des matières employées pour la glaçure forte ; oxyde de cuivre, cent momme.

4. *Vert :* trois shô des matières employées pour la glaçure ; oxyde de cuivre, cent momme. Observation : Les quatre couleurs ci-dessus supportent très-bien l'action d'un grand feu.

5. *Rouge :* Verre plombeux, cent momme ; acétate de plomb, quinze momme ; oxyde de fer, vingt-cinq momme.

6. *Vert :* Silice, cent momme, oxyde de plomb, cent momme ; cuivre calciné, soixante momme ; carbonate de potasse, quarante momme.

7. *Vert :* Borate de soude, cent momme ; protoxyde de cuivre, cent trente momme ; salpêtre, cent cinquante momme.

8. *Violet :* Comp. du n° 12.

9. *Jaune* (orangé) : Silice, cent momme ; acétate de plomb, cent quarante-cinq momme ; oxyde d'antimoine, trente momme ; argent, trois momme.

10. *Blanc* (laiteux) : Silice, cent momme ; plomb, quatre-vingts ; étain, vingt ; salpêtre, cinquante ; chlorate de soude, dix.

11. *Rose :* Verre plombeux, cent momme ; acétate de plomb, un momme ; chlorure d'or, deux momme.

12. *Bleu verdâtre :* Silice, cent momme ; Amakusa ishi, quatre-vingts momme ; salpêtre, quatre cents momme ; borate de soude, quatre cents momme ; oxyde de cobalt, cent momme.

13. *Noir :* Silice, cent momme ; borax, cent momme ; acétate de plomb, cinquante momme ; protoxyde de manganèse, cinquante momme ; salpêtre, cent momme ; midzutare tsuchi, vingt-cinq momme.

14. *Brun rougeâtre :* s'obtient en ajoutant cent momme de

verre plombeux à cinquante momme du n° 5 et à cinq momme du n° 13.

15. *Gris cendré :* Verre plombeux, cent momme, et quinze momme du n° 13 : — Protoxyde de manganèse, cinq momme.

16. *Vert jaunâtre :* obtenu en prenant deux momme de la composition du n° 6 et cinquante momme de la composition du n° 9.

17. *Bleu* (clair) : Verre plombeux, cent momme ; oxyde de cuivre, huit momme.

18. *Mauve :* Verre plombeux, cent momme : oxyde de cobalt, deux momme et demi.

19. *Glaçure pour le céladon*, composée de glaçure Sometsuke, dix shô, plus oxyde de fer, trois shô.

20. *Idem* : Seiji seki, dix shô ; cendre de *distylium racemosum*, cinq shô.

21. *Bleu violacé :* Glaçure de Sometsuke, dix shô ; oxyde de cobalt, quatre shô.

22. *Idem :* Glaçure de Sometsuke, cent momme ; composition du n° 12, cent momme.

23. *Vert blanc :* Composition : quartz de Hinooka, cent momme ; potasse, cinquante momme ; cendre de tabac, cent cinquante momme.

24. *Vert* dit Bôsanhari : Silice, cent momme ; salpêtre, quinze momme ; borate de soude, cent momme.

25. *Verre plombeux :* Silice, cent momme ; acétate de plomb, cent momme ; carbonate de potasse, quatre-vingts momme.

PRÉPARATION DES MATIÈRES SERVANT A LA COMPOSITION DE LA PATE.

Terres. On broie des mottes de terre, puis on les fait passer à travers une série de tamis de plus en plus fins faits avec du fil de cuivre, et enfin à travers un dernier tamis qui est en soie. Lorsque cette terre a passé à travers tous ces tamis (plus de dix), on verse la poudre obtenue dans un vase plein d'eau où on la laisse séjourner environ deux heures. On l'agite ensuite et on fait dé-

border le premier vase dans une série de cinq autres vases, communiquant entre eux au moyen de tubes, en versant de l'eau doucement dans le premier vase. Cette opération dure douze heures et donne comme résultat trois différentes qualités de terre, la meilleure contenue dans le quatrième vase et la moins bonne dans le deuxième, le premier vase ne comptant pas.

Observation.— L'alumine traitée de cette façon se dépose très-rapidement, mais ne donne pour résultat total que 30 pour 100. Chaque qualité est versée alors dans un grand vase, où on la laisse reposer dans l'eau, de cinq à dix jours. Ensuite on la fait sécher pendant une durée de deux à cinq jours; on en fait finalement des tas que l'on dépose sur des tables où, tandis que cette pâte est encore humide, on la soumet à l'opération du battage, au moyen de maillets en bois.

La pâte une fois aplatie par ce procédé, on la roule, puis on la rebat de nouveau ; ceci, jusqu'à trois fois. On en fait ensuite des mottes que l'on dépose dans un endroit humide, en ayant soin que l'air n'y arrive pas. Le moment de s'en servir venu, on pétrit de nouveau cette terre entre ses mains avant de la façonner. Si les objets fabriqués sont défectueux, on peut attribuer cela à un pétrissage incomplet. Pour arriver à un résultat parfait, il faut non-seulement des soins, mais encore une grande habileté.

Pierres.— Les pierres sont broyées dans un mortier au moyen d'un pilon et sont tamisées comme les terres dont nous venons de parler. Elles sont en outre moulues à plusieurs reprises entre des pierres meulières. On les passe alors à l'eau et on les tamise.

FAÇONNAGE.

Pour cette opération, on prend les mottes de terre ci-dessus mentionnées; on les place sur le tour que l'on met en mouvement avec la main droite; de la main gauche on détermine la grandeur et l'épaisseur de la pièce. On coupe ensuite la base de la pièce, au moyen d'un fil; l'ouvrier la pose sur une étagère à sa droite et ainsi de suite. Un seul homme peut fabriquer de cette façon de cinquante à cent pièces par jour, selon leur grandeur. Ces pièces

sont d'abord séchées en plein air, puis dans une chambre. Certains objets demandent à être ensuite soumis au couteau de l'ouvrier qui leur donne de la régularité. Nous citerons, comme exemple, une tasse à thé; on la renverse sur le tour, et pendant qu'elle est soutenue par un support on découpe le pied en relief.

Quant aux pièces dont la forme n'est pas circulaire, on les façonne au moyen de moules en bois, le gypse n'étant pas encore employé. Pour façonner les pièces dépassant une certaine grandeur, on met le tour en mouvement avec le pied, et on se sert des deux mains.

CUISSON.

Les fours à biscuit sont en général isolés ; ceux qui sont contigus sont installés de façon que la flamme de l'un ne puisse pénétrer dans l'autre. Bien que l'on puisse trouver des fours de genres différents, la forme circulaire est néanmoins la plus répandue. Ce four est dépourvu de voûte et muni d'un seul foyer. La partie inférieure du fond est en pente, afin que la flamme puisse en parcourir toute la longueur. Il faut aussi songer au retrait des pièces pour ne pas s'exposer à les voir se casser, puisque l'on sait que le retrait égale un vingtième pendant la dessiccation et autant pendant la cuisson. La cuisson exige une grande attention, des soins habiles et minutieux. On bouche d'abord l'espace vide à la partie supérieure, au moyen de tuiles et de fragments de biscuit, puis on allume le feu. Les meilleurs bois de chauffage sont les pins âgés de soixante-quinze à cent cinquante ans, gardés pendant au moins deux ans dans un chantier, avant d'être employés. Il faut avoir soin de débuter par un feu doux, que l'on active peu à peu, et procéder avec la même précaution pour faire refroidir le four, sous peine de voir des fêlures se produire. Il faut, règle générale, attribuer les défauts dans les pièces à une fausse application de la température intérieure; il est en effet certain qu'un défaut, si petit qu'il soit, avant l'application de la glaçure, devient très-perceptible après que la pièce a été passée au four.

La durée de la cuisson varie en général selon la dimension des

fours; pourtant elle est en moyenne de douze à quatorze heures. Une fois revêtues de leurs décorations et de leurs glaçures, les pièces sont soumises à l'action d'un grand feu. Il est avantageux de choisir une pente pour la construction des fours, car sans cela on serait obligé de les disposer en amphithéâtre. Règle générale, dans une série de fours, longue de cinquante shaku, le dernier doit avoir une hauteur de quinze shaku. Les fours sont disposés de la manière suivante : le four inférieur nommé Dôgi gama a son foyer sur le côté, et est allumé le premier; le second, qui communique avec le premier par des orifices rectangulaires ménagés dans la cloison inférieure (orifices variant en grandeur et en nombre suivant les dimensions des fours), a aussi un foyer sur un côté; cette disposition se continue jusqu'au four supérieur. Le four inférieur nommé Dôgi gama ne comptant pas, le suivant est appelé four numéro un et les autres deux, trois, quatre, cinq, etc. Du premier au cinquième, les fours varient en dimension; du cinquième au dernier, ils restent les mêmes. Toutefois il y a quelques petites différences de forme. Le dernier four est percé sur l'un de ses côtés d'une série d'ouvertures destinées à laisser échapper la fumée. La dimension de ces ouvertures varie en raison de la grandeur des fours. Au moment de commencer la cuisson, les pièces à cuire étant déjà enfournées, l'on bouche avec des fragments de tuiles et de la boue formant une sorte de mastic les ouvertures des fours, en ayant soin toutefois de laisser un petit trou circulaire, servant d'issue à la flamme, dont la couleur indique le degré de température.

On emploie également cet orifice pour entretenir la combustion et pour introduire et retirer les montres. Du côté opposé aux ouvertures des fours, se trouvent deux petits trous dont l'un sert à activer la combustion et l'autre à regarder la couleur de la flamme, afin de connaître le degré de température. La température à l'intérieur du four n'étant pas égale dans toutes ses parties, il faut tenir compte de cet état de choses, lorsque l'on procède à l'enfournement des pièces, que, conséquemment, l'on dispose selon le degré de chaleur qu'elles doivent supporter.

La disposition des pièces dans ces fours se fait de la manière

suivante : l'on met dans des cazettes superposées les pièces ayant une certaine valeur, et, au-dessus de leur couvercle en tuile, on place les objets de qualité inférieure. La forme des cazettes varie, bien entendu, selon celle des objets qu'elles sont destinées à contenir. L'on a soin, au début de la cuisson, de chauffer graduellement; car, si l'on procédait autrement, la cuisson serait manquée par suite des variations considérables de la température dans le four. Les variations barométriques et thermométriques de l'atmosphère ont une influence directe sur la température du four. Si, par exemple, l'atmosphère se refroidit, la combustion devient plus rapide ; si le thermomètre monte, la température intérieure du four s'abaisse et la combustion se ralentit ; il y a donc une différence entre le jour et la nuit, le beau temps et les jours de pluie, etc. La qualité des bois de chauffage exerce également son influence sur la température des fours. On voit donc que pour arriver à des résultats satisfaisants il faut tenir compte de toutes les causes pouvant influer sur le degré de cuisson. La quantité de bois de chauffage nécessaire et la durée de la cuisson varient, bien entendu, selon la grandeur des fours, selon les saisons, la qualité et le genre des pièces, etc. Nous allons pourtant, en nous basant sur la pratique, donner une moyenne : le Dôgi gama emploie en moyenne six cent mille momme de bois de pin par douze heures. Le four n° 1 destiné à cuire les pièces de qualité inférieure, étant chauffé par le Dôgi gama, n'emploie pas de bois de chauffage. Le four n° 2, jouant le même rôle, brûle cent mille momme de bois de pin fendu en morceaux longs et minces, toutes les deux heures. Le four n° 3, contenant les pièces de valeur, consume la même quantité de bois. Le four n° 4 et les suivants, contenant des objets dont la valeur augmente par rang de four, brûlent la même quantité de bois. Le dernier et généralement l'avant-dernier four, étant chauffés par les fours inférieurs les précédant, ne nécessitent pas l'emploi du bois. Ils ne servent, du reste, que pour la cuisson des objets de peu de valeur et des biscuits. Règle générale, le Dôgi gama et le four supérieur ne donnent que des résultats médiocres, tandis que les fours du milieu remplissent toutes les conditions nécessaires à une bonne cuisson. Les porcelaines coloriées et décorées avec de l'or et

de l'argent sont cuites dans des fours particuliers nommés Kin gama. La disposition de ces fours nécessite une description que nous allons donner ici : en premier lieu, un four voûté dont la paroi extérieure est percée de dix, quinze ou seize trous servant à activer la combustion. A l'intérieur de ce four, on place sur le sol des carreaux en tuiles, servant à empêcher l'humidité. On en détermine le nombre de couches suivant les circonstances. L'on introduit ensuite dans ce four un moufle en biscuit d'un shaku de diamètre sur sept de hauteur ; ce moufle est muni d'un trépied qui le sépare du sol et permet d'égaliser la température sur toutes les faces. Sur le couvert de ce moufle se trouve une poignée servant à l'ouvrir et à le fermer. A côté se trouve un trou dont on se sert pour se rendre compte de la température intérieure. L'espace séparant la voûte du moufle est de trois sun et une fraction ; il sert à contenir le charbon de bois employé pour le chauffage; dans ce cas, la construction du four subit quelques modifications.

Les pièces décorées sont mises dans le moufle que l'on ferme au moyen de son couvercle; puis, on l'entoure de charbon de bois, en prenant les mesures nécessaires pour que le feu ne soit pas trop vif au début. Pour connaître la température, l'on se sert d'une *montre* recouverte de blanc laiteux et de violet. Cette montre est introduite dans le moufle par le trou du couvercle ; on la tient au moyen d'un fil de cuivre. Au bout d'un certain temps, on retire la montre, et l'on examine l'effet produit après l'avoir plongée dans l'eau. Si la température est trop élevée, le violet disparaît et le blanc devient translucide. Si, au contraire, la température est convenable, les couleurs prennent un éclat vif et sont comme vitrifiées. Si l'on est satisfait de la vitrification des couleurs, on relève le couvert du moufle et, au moyen de pinces, on retire les pièces qu'il contient, puis on les remplace par d'autres que l'on a soin de chauffer préalablement pour éviter qu'elles éclatent. Si cette précaution n'a pas été prise, il faut laisser refroidir le four et recommencer l'opération. Une fois refroidies, les pièces subissent le polissage destiné à faire ressortir les couleurs, ce qui leur donne cet éclat et ce lustre que nous admirons tant. Les pièces d'une certaine longueur nécessitent l'emploi du bois de chauffage.

La cuisson des petites pièces se faisant au moyen de charbon de bois est beaucoup plus rapide.

POSAGE DE LA GLAÇURE.

Pour recouvrir de glaçure les pièces de biscuit, on commence par les essuyer parfaitement, puis l'ouvrier prend l'objet de la main gauche et au moyen d'une sorte de cuiller il verse la glaçure à l'intérieur jusqu'à complète absorption. Pour l'extérieur, il trempe l'objet dans la glaçure et le pose ensuite sur une planchette, où il le laisse sécher. Pour les pièces munies d'un bec, comme, par exemple, les théières, on bouche le trou de ce bec avec de l'argile. Il faut toujours verser la glaçure d'abord dans l'intérieur des objets; car, si on les glaçait simultanément à l'extérieur, la pièce casserait sous l'action du feu.

PORCELAINES ET FAIENCES DE KIYOMIDZU ET DE GOYO.

L'origine de ces produits céramiques remonte à l'année 1670, époque à laquelle un nommé Otowaya Kurobe se livra à cette industrie à Chawangaha de Higashi yama, province de Yamashiro. Vers 1750, plusieurs potiers allèrent s'établir sur les lieux occupés par les manufactures actuelles, c'est-à-dire à Kiyomidzu et à Goyozaka. Les objets fabriqués à cette époque étaient des poteries de qualité très-commune; mais vers 1800, les nommés Taka hashi Dohachi, Waka Kitéi, Midzu Koshi Yosobe, et d'autres encore, commencèrent à fabriquer une sorte de porcelaine. Ces ouvriers se servaient, selon toute probabilité, des procédés employés à Seto, province d'Owari.

A partir de ce moment, cette industrie se développa rapidement et se perfectionna tellement que la porcelaine nommée Kiyomidzu acquit bientôt une grande réputation.

Les principaux produits de ces manufactures sont les théières, tasses, bols, soucoupes, nommés somet suke. Ces objets furent du reste admirés et médaillés à l'exposition de Vienne en 1873. Il y a actuellement quinze fours à Gojozaka et six à Kiyomidzu.

MATIÈRES PREMIÈRES ENTRANT DANS LA COMPOSITION DE LA PATE.

Shigaraki tsuchi, Silice, Ohimaze, Okasaki tsuchi, Midzutaré tsuchi, Amakusa ishi, Sara yama ishi, Higo ishi, Ichi no muriashi, Kairo me ishi, Hinooka ishi, Kame tsubo ishi et Mikawa ishi. (Voir Faïence d'Awata.)

MATIÈRES PREMIÈRES POUR LA GLAÇURE.

Amakusa ishi, Kamogawa ishi, Shigaraki ishi, Shirotsuchi de Shigaraki, Silice, Odo, Ohimaze, Midzu tare tsuchi, Chikura ishi, Alumine, Seijiseki, Quartz, Akatsuchi, Daïbutsù yama. (Voir Awata yaki.)

MATIÈRE SERVANT A FAIRE DES CAZETTES.

Dôgu tsuchi (Sorte d'argile réfractaire).

MATIÈRES COLORANTES.

1° Cendre du *distylium racemosum.*
2° Cendre d'*æstamus turbinata.*
3° Chaux.
4° Cendre de la fleur du *carthamus tinctorius.*
5° Or.
6° Argent.
7° Acétate de plomb.
8° Oxyde noir de fer.
9° Oxyde de cuivre.
10° Verre pulvérisé.
11° Verre plombeux.
12° Oxyde de fer.
13° Alumine.
14° Sulfate d'antimoine (venant de Chine).
15° Fer pulvérisé.

16° Verre bleu pulvérisé.
17° Tô no tsuchi.
18° Borax.
19° Gôsu (oxyde de cobalt).
20° Algues marines.
21° Vernis.
22° Colle forte.

PRÉPARATION DES MATIÈRES EMPLOYÉES POUR LA PATE.

On commence par broyer avec des maillets en fer les blocs de pierre dont on a soin d'extraire les corps étrangers, puis on les remet dans un mortier où on les pile de nouveau, après quoi on les fait passer à travers un crible. On verse le tout dans l'eau et on le fait séjourner environ trois jours; enfin on soumet ces matières à la meule à dix reprises différentes, pour obtenir une poudre aussi fine que possible. Cette poudre obtenue, on la verse de nouveau dans l'eau, où on l'agite. On la fait ensuite sécher et passer à travers un tamis en soie. On conserve également les résidus qui peuvent servir à d'autres usages. Après ces différentes opérations, on mélange la poudre obtenue avec du shigaraki tsuchi dans les proportions suivantes : poudre, neuf parties; shigaraki tsuchi, une partie. Les porcelaines faites avec ce mélange sont les plus belles, mais ne peuvent supporter une forte chaleur. Deuxième mélange : poudre, sept parties ; shigaraki tsuchi, trois parties. Ce mélange donne une qualité supérieure de porcelaine. Troisième mélange : poudre, cinq parties; shigaraki tsuchi, cinq parties. Résultat: porcelaine commune. — Dans le cas où la vitrification de la poudre s'opérerait difficilement, on peut employer le mélange suivant : cendre du *distylium racemosum*, huit cents momme; poudre, dix mille momme. Ce mélange doit être fait avec beaucoup de soins, passé une quinzaine de fois entre des meules, versé dans l'eau, puis passé à travers un tamis en soie et finalement pétri et mis en mottes. (Pour la préparation des terres, voyez Faïence d'Awata.)

FAÇONNAGE.

Les porcelaines et faïences de Kiyomidzu sont traitées comme celles d'Awata (voyez description). Toutefois nous donnerons ici quelques détails supplémentaires, s'appliquant spécialement à la fabrication des Kiyomidzu yaki. Outre le tour, on emploie des moules en biscuit ou en bois et quelques procédés que nous allons décrire.

Les moules en biscuit sont de deux sortes : moules en ronde bosse et moules en creux. Les moules destinés à imprimer un dessin quelconque sur la partie interne de la pièce de porcelaine portent l'empreinte de ce dessin sur leur face extérieure. Les moules devant donner le même résultat sur la face extérieure de la porcelaine sont disposés en sens inverse. Les pièces moulées sont faites en deux morceaux que l'on soude ensuite soit horizontalement, soit verticalement. Les becs de théières et les boutons que l'on voit sur leurs couvertures sont faits au moule, lorsqu'ils sont ornés de dessins. La soudure employée pour ce genre de porcelaine est de même nature que la pâte de cette porcelaine; seulement elle est ramollie avec de l'eau.

Les pièces perdent quinze pour cent de leur volume pendant la cuisson ; il faut, si l'on veut obtenir des dimensions exactes, tenir compte de ce retrait, lors de la fabrication des moules.

Les moules en bois sont généralement faits avec des planchettes mobiles s'emboîtant les unes dans les autres, que la forme soit carrée, rectangulaire ou hexagonale.

Avant d'y introduire la pâte, on a soin de recouvrir les côtés et le fond du moule avec un linge; on introduit ensuite la pâte en plaques, en ayant soin de lui faire prendre exactement la forme du moule ; au bout d'un certain temps on peut enlever le moule sans difficulté.

On néglige quelquefois l'emploi du linge ; mais dans ce cas on le remplace par de la poudre de *Pueraria Thumbergiana*. On ré duit la pâte en plaques identiques et d'une dimension donnée au moyen de cadres formés de planchettes et d'un fil de cuivre servant à couper horizontalement l'excédant de pâte. Il y a deux procédés

qui sont également employés et dispensent de se servir de moules. Le premier consiste à poser la plaque de pâte sur un linge et à en relever les bords à la main, selon la forme voulue ; l'autre consiste à découper dans la plaque les morceaux nécessaires et à les joindre ensuite ensemble, comme les différents côtés des moules.

Les pièces ainsi faites sont jointes en humectant les extrémités des différentes parties. Elles ont toutefois l'inconvénient de se briser facilement à la cuisson. Les petites pièces représentant des animaux et autres petits objets sont faites à la main sur un linge destiné à les empêcher de se coller. Elles sont, en outre, faites d'un seul morceau. — Les grandes, au contraire, sont faites par moitiés que l'on soude ensuite ensemble.

CUISSON.

Les fours à biscuits, les grands fours et les fours nommés Kin gama sont les mêmes que ceux que l'on emploie pour l'Awata yaki ; toutefois le degré de chauffage est différent.

Les porcelaines ordinaires et communes sont coloriées avec de l'oxyde de cobalt et cuites dans les grands fours. Celles de première qualité sont d'abord recouvertes de glaçure, puis cuites dans les fours ordinaires, décorées avec des couleurs, de l'or et de l'argent, et finalement soumises à une dernière cuisson dans le Kingama.

Les fours n° 1 sont seulement destinés à cuire les sometsuke et les pièces blanches devant être décorées après coup. Les fours n° 2 servent à cuire les poteries grossières et les imitations de poterie annamite. Les n°s 3 et suivants servent à la cuisson des pièces fines. Les deux derniers fours servent à cuire le biscuit.

MATIÈRES COLORANTES.

1° *Rouge :* Oxyde de fer.
2° *Blanc :* Alumine.
3° *Jaune :* Sulfate d'antimoine (venant de Chine).
4° *Vert :* Oxyde de cuivre.

5° *Noir :* Poudre de fer.

6° *Bleu foncé :* Verre bleu pulvérisé.

7° *Violet :* Dissolution très-faible d'oxyde de cobalt.

Remarque. — Pour obtenir toutes les couleurs précédentes, il faut ajouter à chacune une certaine quantité de cristal pulvérisé et d'acétate de plomb.

8° *Violet :* Manganèse, un momme ; or, un momme ; cristal, cinq momme ; acétate de plomb, trois momme.

9° *Seiji* (vert céladon) : Amakusa ichi rouge, cinq go ; akatsuchi de Daibutsü yama, deux go ; cendre de *distylium racemosum*, cinq go ; oxyde de fer, un demi-go.

FAIENCES DITES RAKU YAKI.

Vers 1550, un Coréen du nom d'Amaya vint au Japon où il se fit naturaliser. Il s'établit à Kioto en qualité de potier et fut le premier à fabriquer la faïence dite Raku yaki.

Plus tard, changeant de nom, il se fit appeler Sasaki Sokei ; son fils, nommé Tanaka Chojiro, continua à exercer le métier de son père.

Les poteries fabriquées par le père et le fils portaient les noms de Kiyô yaki d'Imaraku.

Le petit fils de Sasaki, nommé Kichizaièmon, reçut, comme cadeau, en 1580, de Taikô Hideyoshi, un cachet en or portant le caractère Raku, qui signifie jouissance, plaisir, et qu'il lui ordonna d'apposer sur chaque objet qu'il fabriquerait.

Cet ordre fut cause que l'on donna à partir de ce moment le nom de Raku yaki aux produits de Kichizaièmon. Ces faïences, fabriquées sans aucune modification de père en fils jusqu'à nos jours, par onze générations successives, existent encore aujourd'hui à Kioto. Les Chajin préfèrent encore actuellement ces faïences à cause de leur beauté et de leur élégance ; comme elles sont fort tendres, elles produisent, en outre, lorsqu'on les porte à la bouche, une sensation agréable. Elles ont de plus la propriété de conserver longtemps la chaleur.

Par suite de ces différentes raisons, les principaux objets fabriqués avec cette faïence sont des théières et des tasses ; on fabrique pourtant aussi d'autres objets en Raku yaki.

Note. On nomme en japonais Chajin des individus connaissant à fond l'art de faire infuser le thé.

MATIÈRES PREMIÈRES ENTRANT DANS LA COMPOSITION DE LA PATE.

Akatsuchi (litt. rouge terre), composée d'oxyde de fer et d'oxyde de cuivre. — Provenance : Shuraka, Midô Higashi yama, Okagaki, Daibutsû, Maru yama, etc., province de Yamashiro.

Shirotsuchi (litt. blanche terre); même provenance.

MATIÈRES PREMIÈRES ENTRANT DANS LA COMPOSITION DE LA GLAÇURE.

Sekishiseki (litt. rouge-violet-pierre), composée de silice et d'oxyde de fer. — Provenance : Kamagawa, province de Yamashiro.

Silice. — Provenance : Hinooka mura, district d'Uji, même province.

MATIÈRES PREMIÈRES EMPLOYÉES POUR LA DÉCORATION.

Verre plombeux.— Oxyde de cuivre.— Oxyde de plomb.— Graphite.

Oxyde noir de fer.— Oxyde de cuivre.— Poudre d'or.— Shirotsuchi.— Akatsuchi.— Odo.

PRÉPARATION DES MATIÈRES EMPLOYÉES POUR LES PATES.

Le traitement de l'Akatsuchi et du Shirotsuchi diffère des précédents en ce sens que l'on n'a pas recours à l'eau et qu'on ne réduit ni l'un ni l'autre en poudre impalpable. On se contente en effet de les broyer dans un mortier en pierre avec des pilons

en bois, puis on les passe à travers des tamis en fil de cuivre et en crin.

Le Kitsuchi (litt. jaune terre) n'étant appliqué sur les pièces qu'à l'état liquide et après le façonnage, il n'entre pas dans la composition de la pâte. On le soumet pourtant, avant de l'employer, au même traitement que l'Akatsuchi et le Shirotsuchi.

PRÉPARATION DES MATIÈRES PREMIÈRES EMPLOYÉES POUR LA GLAÇURE.

On choisit d'abord du Sekishi seki et de la silice de belle apparence; on les pose sur une pierre plate, et on les broie au moyen de marteaux en fer. On pulvérise ensuite la poudre ainsi obtenue entre des meules, et on la fait passer à travers un tamis en soie. Le verre plombeux est broyé au moyen d'un pilon, puis soumis au même traitement.

FAÇONNAGE

Cette opération se fait à la main et au couteau. On emploie aussi quelquefois des moules en terre ou en bois, mais on n'emploie le tour en aucun cas.

CUISSON.

Les fours employés sont analogues, mais plus petits que ceux dont on se sert pour l'Awata et le Kiyomidzu yaki. Le bois de chauffage employé est le pin. Les fours employés pour cuire les pièces coloriées, décorées et recouvertes de leur glaçure, sont en tous points semblables au Kin gama. Toutefois la cuisson des pièces noires se fait à part et on n'en fait qu'une seule dans chaque four. Il n'en est pas de même des autres pièces qui sont enfournées plusieurs à la fois. Pour ces diverses cuissons, on n'emploie que le charbon de bois. La combustion est activée au moyen d'un soufflet ressemblant en quelque sorte aux soufflets de forge. Pour les pièces noires la température doit être très-élevée et la cuisson ne

doit durer qu'une demi-heure. Si le degré de chaleur se trouvait être insuffisant, l'éclat de la couleur diminuerait et l'effet serait manqué. Quant aux pièces de couleurs différentes, elles ne nécessitent pas un feu aussi ardent, mais la cuisson doit durer deux heures.

Pendant la durée de ces deux genres de cuisson, il faut avoir soin de rendre compte du degré exact de chaleur, ce qui se fait au moyen du petit trou ménagé dans le couvercle du moufle.

PROPORTIONS A OBSERVER DANS LE MÉLANGE DES MATIÈRES COLORANTES EMPLOYÉES POUR LA DÉCORATION ET LA GLAÇURE.

1° *Noir :* Sekishiseki, cent momme ; verre plombeux, quatre-vingts mommes. — *Nota bene :* — Cette composition varie suivant les cas ; on l'applique au moyen d'une brosse, après l'avoir bien mélangée dans une dissolution d'algues marines. Le noir est généralement la couleur du Raku Yaki.

2° *Rouge :* Pour obtenir cette couleur, on enduit les objets déjà façonnés d'une dissolution de terre jaune (Kitsuchi).

3° *Blanc :* Pour obtenir cette couleur on peut procéder de deux manières différentes, c'est-à-dire, soit recouvrir d'une dissolution de terre blanche les objets déjà façonnés, soit les fabriquer exclusivement avec cette terre.

4° *Jaune :* Cette couleur s'obtient en recouvrant les pièces déjà façonnées d'une couche très-mince de graphite.

5° *Bleu :* Obtenu par un mélange d'oxyde deplomb, cent momme, silice de Hinooka, vingt momme, et oxyde de cuivre, quarante momme.

6° *Glaçure :* Obtenue par le mélange d'oxyde de plomb, cent momme, silice de Hinooka, vingt à vingt-cinq momme.

EIRAKU YAKI.

Parmi les plus belles porcelaines de Kioto, nous citerons l'Eiraku yaki, dont Zingoro fut l'inventeur. Ses descendants continuèrent à

exercer sa profession pendant dix générations. Vers l'année 1800, le chef de cette famille, nommé Zingoro Riozen, trouva le moyen d'imiter les anciens produits céramiques chinois et japonais. Les objets coloriés avec l'oxyde rouge de fer et ornés de dessins à l'antique en or acquirent une réputation sans rivale.

Les modèles dont Riozen se servit remontent, dit-on, au commencement de la dynastie des Ming, c'est-à-dire vers 1400, pendant la période dite Eiraku.

Vers l'époque à laquelle Riozen fit sa découverte, un des membres de la famille de Tokugawa, le prince de Kishu, admirant la beauté de ces nouveaux produits, leur donna le nom d'Eiraku. A partir de ce moment, Riozen prit comme nom de famille le mot : Eiraku. Les objets qu'il fabriqua ensuite furent nommés par lui Eiraku Kinrandé. Ce nom tenait à leur ressemblance, au point de vue du brillant et de l'éclat, avec le brocart d'or nommé en japonais Kinran.

Tokusen, chef actuel de la treizième génération de cette famille, a obtenu des récompenses aux Expositions de Vienne et de Philadelphie. Les matières premières employées dans la composition de la pâte et de la glaçure sont les mêmes que celles dont on se sert pour fabriquer le Kiyomidzu yaki ; le façonnage et la cuisson sont analogues.

PORCELAINES DE SETO (province d'Owari).

On parle de la poterie d'Owari dans les livres publiés en 920 ; ce fait prouve que cette industrie devait exister depuis longtemps. La fabrication de la poterie de Seto ne commença que plus tard. Dans le courant de l'année 1220, un nommé Kato Shirozaiemon se rendit en Chine pour étudier cette industrie. Il y resta cinq ans ; de retour au Japon, il se rendit d'abord dans la province de Bizen, puis dans les environs de Kioto, dans les provinces de Mino et d'Owari, où il fit des essais, du reste infructueux. Il finit par s'établir à Soboga Fütokoro dans le village de Seto, district de Kasague, province d'Owari, où il avait trouvé les matières qu'il lui fallait, et finit par réussir. Selon l'usage, cette

profession fut suivie de père en fils. Vers l'année 1800, un des descendants de cette famille, nommé Kato Kichigaemon, éprouva le désir d'apprendre les procédés employés à Arita. Mais les ouvriers de ce pays ayant refusé d'obtempérer à sa requête, il envoya son frère, nommé Tamikichi, à Arita. Pour en arriver à ses fins, ce Tamikichi épousa la veuve d'un de ces ouvriers; au bout de quatre ans, ayant appris tout ce qu'il désirait savoir, il s'enfuit et revint à Owari, où il fit des recherches et finit par trouver les matières premières dont il avait besoin. Il se mit alors à fabriquer les porcelaines dites Somet Suke, exemple qui fut suivi par tous ses voisins, qui firent de rapides progrès.

De nos jours, il y a d'habiles ouvriers qui excellent à faire des plaques de porcelaine bleue, des tables de cinq shaku de diamètre et des tableaux dont la longueur est quelquefois de neuf shaku. Seto est le seul endroit au Japon où l'on puisse fabriquer des objets de cette dimension. Les objets exposés à Vienne et à Philadelphie ont obtenu un grand et légitime succès.

MATIÈRES PREMIÈRES EMPLOYÉES A SETO. LEURS PROVENANCES.

Kairo me tsuchi. — Provenance : Seto, district de Kasugue, province d'Owari.

Hiromi ishi. — Provenance : Hiromi mura et huit autres villages, province de Mikawa.

Gia man ishi. — Provenance : Shirakawa mura, même province.

Shiraka tsuchi. — Provenance : Shinotsuji mura, province de Mino.

Yama bashi dzuka. — Provenance, Handa gawa mura, province d'Owari.

Shiroye tsuchi (alumine). — Provenance : Nazugawa, province de Mino.

Seto Konjo. — Provenance : Jinya à Seto, province d'Owari.

Cendre de *distylium racemosum*, provenant des provinces de Satsuma, d'Iyo et de Tosa.

Le mode de préparation des matières, ainsi que le façonnage, ressemble beaucoup à ceux d'Arita décrits plus haut.

FAIENCES ET PORCELAINES DE MINO.

Les différentes manufactures où l'on fabrique ces produits se trouvent situées dans divers villages du district de Toki ; la plus célèbre est à Tajima. Vers l'an 1600, on introduisit les procédés employés à Seto et à Akatsumura (province d'Owari), et l'on commença à fabriquer des vases à fleurs, des bouteilles et diverses sortes de poteries. C'est vers 1810 que l'on commença la fabrication de la porcelaine proprement dite, d'après les procédés de même origine. Les produits ressemblent, par conséquent, beaucoup à ceux de Seto, et sont simplement des porcelaines bleues, analogues au Sometsuke. On trouve actuellement à Tajima plusieurs centaines de fours. Les matières premières employées sont les mêmes que celles en usage à Seto, si ce n'est que l'on remplace la cendre du *distylium racemosum* par celle de l'écorce du châtaignier.

PORCELAINE DE KUTANI.

Cette porcelaine date de 1650. On raconte qu'un samuraï du clan de Daishoji, de la province de Kaga, nommé Tamura Gonzaiemon, importa de Hizen les procédés que l'on y employait, et commença à fabriquer des porcelaines. En voyant les produits céramiques de Kutani, on acquiert la certitude qu'ils doivent être fabriqués d'après les procédés importés de Chine par Garodayu Sonshui; en effet, ces produits bleus, verts et rouges, imitent très-bien la porcelaine chinoise. Plus tard, cette industrie se perfectionnant, on commença à décorer les pièces en se servant des couleurs vert foncé, mauve et jaune pur. Vers 1650, un nommé Goto Saijiro fonda une fabrique de porcelaine où l'on fit usage de rouge, d'or, etc., dans la décoration. A partir de ce moment, l'emploi de ce genre de décoration se répandit rapidement. De 1780

à 1790, cet art tomba en décadence; mais en 1800, un nommé Yoshidoya entreprit de relever cette industrie. A cet effet, il fonda une nouvelle fabrique située à Yamashiromura, où il employa les meilleurs procédés dont on se servait à l'origine. Depuis cette époque le nombre des fabriques ne fit que s'accroître, et l'on en compte actuellement quelques dizaines dans les deux districts de Yenuma et Nomi. Les matières premières sont toutes tirées de Kutani.

L'endroit ainsi nommé se trouvant sur une montagne élevée, où la neige séjourne pendant la majeure partie de l'année, les communications et les transports sont fort difficiles. On a donc établi toutes les nouvelles fabriques dans la plaine. Il y a dix-sept ou dix-huit ans, un ouvrier de la famille d'Eiraku vint à Kutani, où il introduisit son mode de décoration. Depuis lors on a constaté une amélioration considérable dans les dessins, dans l'ornement et dans l'éclat du coloris. Bien que les ouvriers soient fort habiles, le nombre des produits fabriqués est inférieur à celui des manufactures des provinces d'Owari et de Mino, ce qui s'explique par la petitesse des fabriques de Kutani.

MATIÈRES PREMIÈRES EMPLOYÉES POUR LA PATE.

Kutani ishi. — Provenance: Kutani, district d'Encama, province de Kaga.

Gokoji ishi. — Provenance: Gokoji mura, district de Nomi, même province.

Susutani ishi. — Provenance : village du même nom, même district, même province.

PRÉPARATION DES MATIÈRES PREMIÈRES EMPLOYÉES POUR LA PATE.

Les matières premières sont d'abord broyées par un pilon mû au moyen de l'eau, ou dans un mortier en bois doublé en fer, et avec un pilon semblablement disposé. La poudre ainsi obtenue est

mise dans l'eau où on la laisse séjourner; ensuite on la broie de nouveau entre les meules, puis on la reverse dans l'eau. On la passe après cela dans l'eau, après avoir eu soin de lui faire traverser préalablement un tamis de soie, et on la laisse séjourner dans ce liquide pendant deux ou trois jours. Enfin on vide l'eau et on fait sécher le dépôt au soleil. Lorque ce dépôt est suffisamment sec, on le porte au façonnage.

PRÉPARATION DE LA GLAÇURE.

Cendre du *distylium racemosum*, quatre ou cinq parties; Kutani ishi, dix parties.

PRÉPARATION DES MATIÈRES COLORANTES.

1. *Rouge:* Benigara, douze momme; terre pulvérisée, dix momme; tô no tsuchi, dix-sept momme; silice de Hinooka, cinq momme.
2. *Violet:* Verre pulvérisé, cinquante momme; tô no tsuchi, cent cinquante momme; silice de Hinooka, trente momme; gosu (oxyde cobalt), sept momme.
3. *Bleu de Prusse:* Konjo, quarante momme; verre pulvérisé, vingt-cinq momme;
4. *Jaune* (*verdâtre*): Vert-de-gris, cent dix momme; tô no tsuchi, deux cent cinquante momme; terre pulvérisée, deux cent momme; silice de Hinooka, quatre-vingts momme.
5. *Jaune:* Verre pulvérisé, trois cents momme; tô no tsuchi, cinquante momme; sulfate d'antimoine (venant de Chine).
6. *Blanc:* Verre pulvérisé, vingt momme; tô no tsuchi, vingt momme; silice de Hinooka, dix momme.
7. *Noir:* Tô no tsuchi, cinq momme; verre pulvérisé, dix momme; silice de Hinooka, deux momme; gosu, cinq momme; shiroe tsuchi, cinq momme.
8. *Rose:* Verre pulvérisé, dix momme; tô no tsuchi, dix momme; silice de Hinooka, cinq momme; or, cinq momme.

CUISSON.

Les procédés employés pour la glaçure et la cuisson sont les mêmes que ceux de Hizen. Les procédés de décoration consistent à mettre les différentes couleurs, telles que le rouge, le violet, le vert, etc., sur les pièces blanches que l'on soumet à l'action d'un feu de bois de pin pendant neuf heures. On les retire ensuite du feu, on les laisse refroidir, puis on les décore avec de l'or que l'on soumet à une nouvelle cuisson ; en dernier lieu on polit cet or, avec du son d'abord, puis avec de l'acier. Le nombre des ouvriers actuellement employés s'élève à quatre mille cinquante-quatre.

BANKOYAKI (GRIS CÉRAME A PATE FERRUGINEUSE).

Vers 1680, un certain Banko Kichibe établit à Komüme (Tokio) une succursale de sa fabrique de porcelaine à Kutani. Les objets qui y furent fabriqués, imitaient fort bien la faïence de Satsuma, comme pâte et comme décoration. Cette fabrique a cessé d'exister. Plus tard, en 1840, un potier nommé Yûsetsü, de Komaki, près de Kuwana, province d'Ise, se mit à faire un genre particulier de gris cérame mat à pâte ferrugineuse en lui donnant l'ancien nom de Banko Yaki. Ces produits, les uns recouverts de glaçure, les autres sans glaçure, sont fabriqués avec des matières tirées de Komuki, Shideno, etc. dans la même province, et sont généralement des théières, des tasses et autres objets de ce genre. Leur élégance et leur délicatesse les font apprécier, et ils jouissent d'une grande réputation. Ceci explique le grand nombre d'ouvriers employés, la grande quantité d'objets fabriqués, ainsi que leur perfectionnement. Ces produits, exposés à Philadelphie, ont été l'objet d'une grande admiration.

Les articles les plus curieux sont les pièces marbrées que l'on fabrique au moyen d'un mélange d'argiles brunes et blanches qui ont été découvertes récemment.

On fabrique aussi des objets d'un brun violacé, contenant des caractères et des dessins blancs, incrustés dans le corps de l'objet.

Ce genre d'article est tout nouveau. Ces décorations se font en employant une grande variété d'émaux.

LAQUES.

LAQUES ORDINAIRES.

Ce genre d'industrie, considérable au Japon, consiste à extraire la sève du *rhus vernicifera*, et à en composer une sorte de vernis dont on recouvre divers objets en bois et métal pour leur donner de la solidité et surtout une belle apparence. On emploie, pour décorer les objets, de la poudre d'or, de la poudre d'argent et de la nacre.

L'origine de cette industrie se perd dans la nuit des temps. On croit généralement qu'aucune théorie ne lui a servi de point de départ, et qu'elle est due plutôt à des expériences faites çà et là, au hasard et par pure fantaisie. Cette croyance vient de ce que l'on trouve dans quelques vieux auteurs des passages ayant rapport à la fabrication, et aussi de l'examen de vieux spécimens qui nous sont parvenus. Comme preuve de cette assertion, nous ferons remarquer que si cette industrie est parvenue jusqu'à nous, c'est tout simplement parce que la pratique de cette fabrication s'est transmise de patron à ouvrier et de père en fils; de plus, il n'existe aucun traité théorique et raisonné de la fabrication du laque. Depuis l'ouverture du Japon au commerce étranger, l'exportation du laque n'a fait qu'augmenter. Ce produit, fort admiré de tous les Européens, jouit à bon droit d'une grande réputation, et, par suite, la quantité de laque fabriqué augmente journellement pour suffire aux besoins de l'exportation. A l'exposition de Paris, en 1867, les laques japonais exposés furent l'objet de l'admiration de tout le monde, et les exposants obtinrent des récompenses. Le gouvernement japonais fit alors recommander aux fabricants de soigner leurs produits destinés à figurer à l'Exposition de Vienne, en 1873. Ainsi encouragés, ces industriels se mirent à l'œuvre avec ardeur, et eurent la satisfaction d'obtenir de nombreuses récompenses à cette exposition. Ce nouvel encourage-

ment les détermina à fabriquer des objets de forme nouvelle qui obtinrent un immense succès à l'Exposition de Philadelphie en 1876.

Nous allons maintenant tâcher d'esquisser en quelques lignes l'historique de la fabrication du laque. Un nouveau livre historique japonais, publié environ 180 ans avant l'ère chrétienne, parle de meubles en laque employés à la cour, ce qui nous porte à croire que la fabrication du laque était déjà connue depuis un certain temps. On conserve précieusement dans le temple de Todaiji, à Nara, province de Yamato, des boîtes en laque destinées à contenir des livres de prières, qui sont fort belles et très-appréciées des amateurs. Ces boîtes furent, dit-on, fabriqués au troisième siècle. A la fin de l'année 380, le sadaijin Shihei publia un livre intitulé *Engishiki*, dans lequel il mentionne incidemment les laques rouges et les laques d'or; ceci nous prouve qu'un progrès notable s'est déjà manifesté dans cette industrie. Vers l'an 410, c'est-à-dire 80 ans plus tard, un officier du nom de Minamoto no Juin publia également un livre intitulé *Utsubo Monogatari*, dans lequel il nous parle des laques d'or et des laques connus sons le nom de Nashijï. Ces derniers sont d'un jaune orangé et parsemé de paillettes d'or. Il ajoute que ces laques étaient fabriqués par des ouvriers très-renommés, sans toutefois nous donner leurs noms, ni nous faire connaître le centre de fabrication; ceci indique un nouveau progrès. En 480, une femme, célèbre par ses travaux littéraires, nommée Murasaki Shikibu, nous parle, dans son *Genji Monogatari*, d'un nouveau genre de laque incrusté de nacre, ce qui fait croire que ce produit remonte à cette époque, et de plus, que les procédés allaient toujours en se perfectionnant. Jusqu'en 664, on ne nous signale aucun progrès; de 664 à 910, le Japon fut en proie à des guerres continuelles et à des troubles politiques incessants; l'industrie s'en ressentit, comme de juste, et c'est ce qui explique la petite quantité de laque fabriqué pendant cette période. A partir de cette époque, le goût artistique se réveilla, et les fabricants produisirent à l'envi des objets qu'ils s'attachèrent à rendre aussi solides et aussi beaux que possible, pour faire concurrence à leurs voisins. Les objets

fabriqués à cette époque réunissent donc deux qualités : la solidité et la beauté au plus haut degré, ce dont on se rend facilement compte en se rappelant que le but principal des ouvriers de ce temps-là était de laisser un nom célèbre qui passerait à la postérité, et à cette fin ils n'épargnaient ni le temps ni la peine.

La série de troubles périodiques dont nous avons parlé plus haut fut essentiellement nuisible à cette industrie ; car la fréquence des incendies et d'autres causes encore, toutes ayant rapport à la guerre, fit disparaître une grande quantité de laques. Les objets en laque fabriqués de 910 à 1650 portent le nom de Jidai mono et sont fort appréciés par les amateurs. La période qui suivit fut pacifique et eut pour résultat le développement des arts et des différentes industries. La paix engendrant le goût du luxe, les familles nobles et riches commencèrent à considérer les meubles en laque ordinaire et en laque d'or comme étant indispensables. En présence de ces demandes toujours croissantes, la fabrication des laques se modifia en s'améliorant et devint considérable. Jusqu'à cette époque la réputation des objets laqués était pour ainsi dire toute locale, l'exportation étant encore insignifiante ; car le commerce étranger était exclusivement entre les mains des Hollandais établis à Nagasaki. C'est seulement de nos jours depuis l'ouverture du port de Yokohama, en 1859, que le commerce des laques a pris une importance considérable. Ce commerce augmente de jour en jour, et le laque est actuellement le principal article de l'exportation du Japon. Les seuls laques de valeur exportés actuellement sont les laques antiques. En effet, les objets fabriqués de nos jours au point de vue de l'exportation et du bon marché, bien qu'ils soient agréables à l'œil à première vue, sont pourtant de qualité inférieure et défectueuse comme fabrication. En présence des demandes toujours croissantes, les meilleurs ouvriers eux-mêmes cessèrent de fabriquer de beaux laques avec soin et patience, car, le prix de revient en étant trop élevé, ils ne parvenaient que difficilement à les vendre. Les objets exposés en 1867, à Paris, qui furent tant admirés, étaient tous très-anciens et de premier choix; ceci fit que les fabricants modernes ne purent lutter contre eux.

Au point de vue artistique, la fabrication du laque perdit peu à peu tout son prestige et allait complétement tomber en discrédit, quand l'Exposition de Vienne eut lieu. Le gouvernement s'occupa alors de cette industrie, fit tous ses efforts pour encourager les ouvriers à fabriquer de beaux laques et réussit complétement, comme le prouvent les médailles obtenues à cette exposition. Ce succès arrêta la décadence de cette industrie, et actuellement on fabrique au moyen de procédés perfectionnés des objets de formes et de couleurs nouvelles qui sont supérieurs aux plus beaux laques antiques.

Les laques se fabriquent dans plusieurs localités, entre autres à Aidzu, province d'Iwashiro, dans la province de Suruga, dans la province de Nakasa, à Tsuragu, à Wajima, à Noshiro, dans la province de Kii, à Nikko, à Odawara, etc. Toutes ces localités ne produisent pas de laques de qualité supérieure, et l'on trouve en général les meilleurs ouvriers et les plus beaux laques dans les trois villes de Tokio, Kioto et Osoka. Il en est de même pour les laques d'or ; les procédés employés variant selon les localités, nous nous contenterons, pour ne point fatiguer le lecteur, d'indiquer les principaux.

PRÉPARATION DU VERNIS.

1. *Kuro me urushi.*— Ce vernis est composé avec la séve du *rhus vernicifera*, mise à l'état naturel dans une grande cuvette en bois, puis remuée au soleil, au moyen d'une grande spatule, afin de la débarrasser par l'évaporation de son excédant d'eau.

2. *Seshi me urushi.*— Ce vernis est tout simplement le précédent que l'on a eu soin de tamiser.

3. *Kuro urushi.* — Ce vernis s'obtient en mélangeant du kuromeurushi, du sulfate de fer et du toshiru. (On nomme tushiru l'eau plus ou moins trouble que l'on obtient en aiguisant, sur une pierre à repasser, les couteaux servant à couper le tabac.)

Selon la nature du Kurome urushi employé, les qualités du mélange portent les différents noms qui suivent :

Roïro : qualité supérieure employée sans être délayée avec de l'huile ;

Hakushita : idem, idem.

Hon huro : qualité moyenne délayée avec de l'huile.

Iô hana : idem, idem.

Chin hana : idem, idem.

Ge hana, qualité inférieure, idem.

4. *Su urushi.* — Ce vernis se compose de Kurome urushi et du meilleur vermillon que l'on puisse obtenir ou de ceux nommés San yoshu et Komioshu. La première qualité de ce vernis s'emploie sans huile. La qualité moyenne et les suivantes nécessitent l'emploi de l'huile. Pour la dernière qualité, on se sert de Beni gara (composé d'oxyde rouge de fer), au lieu de vermillon.

5. *Awo urushi.* — Ce vernis s'obtient en mélangeant du Kurome urushi avec du Shiwo (orpiment) et de l'Aïro (indigo). Ces deux matières sont délayées dans l'huile ou sèches et en poudre.

6. *Ki urushi.* — Obtenu par un mélange de Kurome urushi et de Shiwo.

7. *Nashiji urushi.* — Le même que le précédent.

8. *Sunkei urushi.* — On emploie pour ce vernis le Kurome urushi pur.

9. *Akahaya urushi.* — Idem, sans huile. Ce vernis sert pour les couches intermédiaires.

10. *Tamo nuri urushi.* — Pour la qualité supérieure, on emploie le Nashiji urushi, et pour les qualités moyennes, le Kurome urushi.

11. *Nashiji Keshi urushi.* — Le même que le Nasgiji urushi.

MATIÈRES ENTRANT DANS LA COMPOSITION DU LAQUE.

1. *Ji no ko sabi :* Composé d'Awasedo (pierre à aiguiser) pulvérisé et d'une petite quantité de Seshime urushi.

2. *Kiriko sabi :* Le même que les précédents, mais plus fin.

3. *Tanoko sabi :* Pierre à aiguiser très-fine mêlée avec du Seshime urushi.

4. *Nikawa sabi :* La même poudre mélangée avec de la colle forte.

5. *Nori sabi :* La même poudre mélangée avec de la colle de riz.

Observation. — Ce mélange, inconnu autrefois, se compose de vernis et de colle de riz en proportions égales, auxquels on ajoute de la poudre de pierre à aiguiser ; il offre peu de résistance à la spatule, étant moins épais, et donne une belle couleur à la couche de vernis supérieure.

Ce laque se décolle pourtant facilement ; il est aussi de qualité très-inférieure.

PROCÉDÉS EMPLOYÉS POUR VERNIR LES OBJETS.

1. *Kataji roïro nuri.* — Cette manière de vernir, connue également sous le nom de Kunokise, est la suivante : On prend un morceau de toile de bœhmeria que l'on coupe selon les dimensions de l'objet que l'on doit recouvrir, en ayant soin de l'appliquer de telle façon qu'il n'y ait aucun pli ; puis, pour la coller et la maintenir en cet état, on la recouvre d'une couche de Seshime urishi. On passe ensuite une couche de Siriko sabi par-dessus, afin d'oblitérer toute trace de tissu. Cette couche une fois séchée, on la polit avec une pierre portant le nom de Tsushimada[1]. Ceci fait, on passe une couche de Tonoko sabi, que l'on polit à son tour de la même manière. On passe ensuite une couche d'encre de Chine et, avec une spatule, on applique une couche de Yoshino urushi que l'on essuie au moyen d'une brosse. Après avoir fait sécher, on polit à plusieurs reprises cette nouvelle couche avec de l'eau et du charbon de bois nommé Kashiwo shinu. (Le Kashiwo shinu est connu en botanique sous le nom de *Andromeda ovalifolia.*) Cette opération se fait en prenant un peu de poudre de ce charbon avec les doigts et en polissant à la main. On recouvre ensuite le tout d'une couche de vernis ordi-

1. Le Japon possède une grande variété de pierres à repasser qui n'ont pas toutes des noms scientifiques. Nous avons donc préféré leur conserver leurs noms japonais, noms qui ont pour origine leur lieu de provenance ou l'emploi de la pierre.

Il est bon d'ajouter, du reste, que ces pierres sont à peu de chose près de même nature. (*Note du traducteur.*)

naire que l'on a soin d'essuyer sur-le-champ. Ceci une fois sec, on applique une couche de Roïro urushi que l'on fait également sécher ; on la polit ensuite à la main à plusieurs reprises avec du charbon de bois, puis avec de la corne de cerf pulvérisée.

Le laque obtenu par les différents procédés énumérés ci-dessus porte le nom de Hon Kataji Nuri, et, comme le nom l'indique, est de première qualité.

2. *Hana nuri.* — Ce genre de laque, connu aussi vulgairement sous le nom de laque noir ordinaire, se fait de la manière suivante : On a soin d'abord de coller ensemble les différents morceaux de bois composant l'objet que l'on va vernir et de boucher ensuite avec du papier et une sorte de colle très-claire les inégalités du bois provenant des nœuds ou d'autres causes, puis on applique une couche de Nikawa sabi que l'on fait sécher et que l'on polit ensuite avec de l'eau et du Kashiwo shinû, qui doit être essuyé de suite avec du coton, afin de ne pas laisser cette eau trop longtemps en contact avec le Nikawa sabi. On passe ensuite une couche de Nori sabi que l'on sèche également et que l'on polit avec de l'equisetum. On passe enfin une dernière couche de vernis qui termine l'opération.

3. *Handa nuri.* — Ce genre de laque s'obtient de la manière suivante : On applique d'abord une couche de Nikawa sabi que l'on égalise avec une spatule et que l'on polit avec de la pierre à aiguiser. Cette opération doit être faite très-rapidement pour empêcher le ramollissement du Nikawa sabi. On fait ensuite sécher au soleil; après quoi, selon la couleur noire ou rouge que l'on veut obtenir, on emploie l'encre de Chine ou le Benigara dont on applique une couche. Finalement, on fait sécher, et, après avoir passé une couche de shibu, on en pose une dernière de vernis ordinaire. Ces laques, d'un prix peu élevé, sont de qualité inférieure.

4. *Shu nuri.* — Pour la première qualité de ce genre de laque, on emploie les mêmes procédés que pour le Roïro nuri, sans pourtant se servir d'encre de Chine. La dernière couche de vernis appliquée à ce genre de laque se compose de Shu urushi dont on se contente de vernir l'objet sans le polir. Ceci rend l'opération très-difficile ; car il faut avoir soin de donner partout à cette couche la même

épaisseur. Pour les qualités moyennes, on se contente d'une couche de Nori sabi polie avec soin avec de l'equisetum que l'on recouvre avec une couche de Shuurushi. Cette opération est beaucoup plus simple que celle du Kataji nuri ; car le vernis, se collant très-facilement, efface par cela même les traces laissées par la brosse. Il est bon de savoir pourtant que ce genre de laque est très-fragile. Pour les qualités inférieures, au lieu de se servir de vermillon pur, on y ajoute du benigara, ce qui diminue l'effet de la couleur. Quand il s'agit des dernières qualités, on n'emploie que le benigara, dont la couleur est peu appréciée.

5. *Shunkei nuri.* — Pour ce genre de laque, on commence par colorier l'objet, s'il est de qualité supérieure, avec de la gomme gutte ou la couleur jaune extraite du *Gardenia florida*, puis on le polit ensuite avec de l'equisetum ; on recouvre cette couche de couleur d'une autre assez mince de Shibu étendu d'eau. Ceci séché, on applique une autre couche composée du mélange suivant : Yoshimo urushi, un momme; huile de colza, huit fun (un fun égale un dixième de momme). On a soin de poser avec la spatule une couche très-épaisse de ce mélange, que l'on essuie tout de suite avec du coton ou du papier. On enferme ensuite l'objet dans une armoire où on le laisse dans l'obscurité la plus complète. Si l'on emploie la couleur jaune tirée de l'Obaku (*Evodia glauca*), l'objet devient noir et terne. Pour obtenir les qualités moyennes, on se sert de Shiwo (orpiment) comme matière colorante, puis de shibu, comme vernis, que l'on polit avec de l'equisetum. On recouvre finalement le tout d'une couche de Yoshino urushi que l'on fait sécher en l'essuyant. Pour les qualités inférieures, on colore l'objet avec du Shiwo que l'on recouvre d'une couche de colle délayée ; le tout se termine par l'application d'une couche très-mince de Yoshino urushi. Ce genre de laque est très-brillant et paraît très-beau à première vue ; toutefois il est très-fragile et ne peut supporter ni la chaleur ni l'humidité.

6. *Kaki awase nuri.* — L'objet en laque ainsi nommé reçoit d'abord une couche de noir fait avec de la poussière de charbon de bois. Il est séché au soleil et poli avec de l'équisetum, puis ecouvert d'une ou de deux couches de shibu. L'opération se ter-

mine par l'application d'une couche de Yoshino urushi que l'on sèche en essuyant. Pour les deux laques précédents, on ne doit employer le Shibu qu'étendu d'eau et ne l'appliquer qu'une ou deux fois. Si, en effet, ce vernis était trop épais et trop employé, la couleur perdrait son effet. Dans le cas du Kaki awase, le fond noir disparaîtrait.

7. *Tame nuri.* — Pour obtenir ce genre de laque, on se sert des procédés suivants : l'objet est d'abord recouvert d'une couche composée de colle, de vermillon ou de benigara mélangés, séchés au soleil, puis polis avec de l'équisetum ; on le recouvre finalement avec du Tame nuri urushi.

8. *Seishitsu nuri.* — Pour la qualité supérieure de ce genre de laque, on met d'abord du Ji noko sabi ; pour les qualités inférieures, du Nori sabi. On recouvre ceci d'une couche d'Awato urushi. Dans le cas où l'on veut obtenir une nuance plus claire, on ajoute une petite quantité de Shiwo.

9. *Ki uro nuri.* — Dans ce cas, les procédés employés diffèrent seulement des précédents en ce que l'on remplace l'Awato urushi par du Ki urushi.

10. *Uru mi iro muri.* — Pour ce genre de laque, on procède de la manière suivante : On colore d'abord l'objet avec un mélange de poussière de charbon de bois et de benigara, puis on le polit avec de l'equisetum et on le recouvre de vernis ordinaire.

Tous les laques qui précèdent sont mis dans une armoire obscure; toutefois, comme le vernis a une tendance à descendre vers le bas de l'objet, il faut avoir soin de le retourner de temps en temps pour éviter un dépôt ou des taches. Ces armoires, connues sous le nom de *Furo*, sont en bois et ont une hauteur de six shaku ; elles sont divisées au moyen de planches. La partie antérieure se compose de quatre portes qui peuvent s'ouvrir indépendamment les unes des autres. D'autres armoires portant le nom de *Wari Furo* sont disposées d'une manière semblable, mais plus petites. Leur hauteur, leur profondeur, en effet, égalent trois saku, leur largeur est de six saku; deux de ces armoires équivalent donc à une grande. Pour se rendre compte de la dessiccation des laques,

on doit souffler dessus; si l'humidité de l'haleine laisse une sorte de buée sur l'objet, c'est qu'il est sec; sinon, c'est le contraire.

11. *Tsugaru nuri.* — Le genre de laque exigeant sans contredit le plus de soins est le Tsugaru nuri. Pour l'obtenir, on commence par découper soigneusement les emboîtements du bois au moyen d'un ciseau, puis l'on bouche les interstices au moyen de Kokudzu. (Le Kokudzu se compose de farine de froment, de sciure de bois et de vernis brut.) Pour les pièces carrées, on consolide les joints au moyen d'une cheville. (Ces emboîtements sont ensuite recouverts d'une couche d'un endluit se composant d'argile calciné et de vernis brut étendu d'eau. On applique ensuite le linge, comme d'habitude, sur le bois, avec un mélange de vernis brut et de farine de froment; cette opération se nomme Nunokise. On applique ensuite un mélange de vernis brut et d'argile calcinée à la jonction des différents morceaux de toile, puis l'on applique une première couche de vernis sur le tout et l'on polit avec une pierre à repasser grossière. Cette première opération finie, on applique un nouveau mélange se composant d'argile calcinée et de pierre à aiguiser pulvérisée en proportions égales, ainsi que du vernis brut. Ceci a pour but de rendre la couche inférieure bien unie; le tout est à son tour poli avec une pierre à aiguiser plus fine, et, pour effacer les traces laissées par cette polissure, on applique une couche de Sabi urushi, c'est-à-dire du vernis brut, mêlé à de la pierre à aiguiser pulvérisée étendue d'eau. Cette nouvelle couche est également polie avec une pierre à repasser encore plus fine et qui porte le nom d'Awoto. On met alors l'objet dans l'armoire, après l'avoir recouvert d'une couche de Kurume urushi. Enfin, la polissure au charbon de bois vient terminer la liste de ces opérations minutieuses, et l'on obtient un objet uni comme une glace, brillant et sans défaut.

Pour obtenir les marbrures, on procède de la manière suivante: On mêle le vernis dit Yoshino urushi avec diverses matières colorantes et un blanc d'œuf destiné à donner plus de consistance au mélange, que l'on frappe avec une spatule très-mince; le vernis s'attachant en partie à la spatule produit des dépressions qui sont

la base des marbrures. On applique ensuite une couche de vernis préparé comme on l'a dit plus haut, puis on ajoute une couche de Roïro urushi, destinée à séparer la précédente d'une nouvelle semblable, que l'on applique ensuite avec une brosse. On pose après cela une couche de vernis d'une autre couleur, puis une de Roïro urushi, et enfin deux couches de vernis de cou leurs différentes. On termine l'opération en faisant bien sécher le tout. Les objets ainsi séchés sont polis avec trois sortes de pierres à aiguiser de plus en plus fines, et finalement exposés au soleil pendant deux ou trois jours, ce qui rend la couleur plus vive et plus brillante. On continue en effaçant les traces de la précédente polissure, au moyen d'une couche de vernis colorié, puis vient une nouvelle polissure avec de l'Awoto; une nouvelle couche de vernis est alors appliquée et on la polit avec une pierre nommée Nagura to. L'effet du soleil sur ces couleurs est de rehausser leur éclat; on applique alors une dernière couche de vernis brut très-mince et on polit avec du charbon de bois de tsubaki ou *Camellia japonica*. On met enfin la dernière main à l'objet en le rendant aussi uni que possible par les moyens suivants : On frotte l'objet avec un mélange d'huile et de pierre à aiguiser pulvérisée dont on imbibe un tampon en coton, un nombre illimité de fois, jusqu'à ce que l'objet commence à reluire. On prend alors de l'ouate imprégnée de vernis brut pour frictionner l'objet, puis on verse de l'huile dessus, on y jette de la corne de cerf pulvérisée, et on essuie le tout avec du papier soyeux qui donne un brillant parfait. Ceci termine la série des opérations.

12. *Tsui Koku nuri.* — Les opérations préliminaires sont à peu près les mêmes que les précédentes pour les qualités supérieures. On se sert de poudre de plomb et de Seshime urushi, mélangés pour former plusieurs couches que l'on polit ensuite avec du charbon de bois. On applique après cela de cinq ou six à quatorze ou quinze couches de Roïro urushi, on grave ensuite grosso modo dans ce vernis les dessins que l'on désire représenter; on polit alors avec du charbon de bois et l'on met la dernière main aux dessins. L'objet est enfin poli avec du charbon de bois pulvérisé, recouvert de cinq ou six couches d'Isé urushi, et frotté avec une étoffe nommée

Tsuya bu kin, pour lui donner le lustre et l'éclat voulus. Ces laques sont fort solides.

Pour les qualités inférieures, on se contente d'une couche de pierre à aiguiser pulvérisée et de poudre de plomb mélangées avec de la colle. Les procédés suivants sont les mêmes que ceux employés pour les qualités supérieures. On voit donc que la différence provient seulement des premières opérations. Ces laques se décollent, du reste, au contact de l'eau et du sel.

Il y deux variétés de laque d'or : ceux à dessins unis et ceux à dessins en relief. On se sert aussi de l'argent et de la nacre pour ajouter à la beauté de l'ornementation[1].

LAQUES D'OR.

Dessins unis. — Les procédés employés pour produire ces dessins sont les suivants : On fait d'abord chauffer sur un feu doux un mélange de vermillon et du vernis nommé Isé urushi, afin de le ramollir. On prend ensuite une feuille de papier dit Kin yoshi sur le recto de laquelle on trace les dessins que l'on veut reproduire sur le laque. On retourne alors la feuille de papier, et l'on suit au verso, avec un pinceau chargé du mélange décrit plus haut, les contours et les traits du dessin représenté au recto. Ceci fait, on applique le côté enduit du mélange sur le laque et l'on frotte la feuille de papier avec une spatule de bambou. On prend après cela un petit sac en soie contenant de la pierre à aiguiser réduite en poudre presque impalpable, avec lequel on frappe légèrement la partie de l'objet laqué sur laquelle on vient de calquer le dessin, afin de le faire ressortir. On aplanit ensuite le relief ainsi

1. Le lecteur doit avoir remarqué que les mots Nuri, Urushi, Sabi, se représentent assez fréquemment dans le texte ci-dessus : aussi allons-nous lui en donner l'explication : Le mot Nuri signifie recouvrir de laque ; il entre en composition avec d'autres mots et a alors le sens de genre de laques, par exemple : Roïro nuri, Roïro, noir verdâtre ; nuri, laqué : genre de laque d'un noir verdâtre. Sei shitsu nuri, laque vert, Shu nuri, laque noir, etc. Le mot Urushi signifie vernis. Bien qu'on puisse l'employer en parlant de toutes les espèces de vernis, il signifie plus spécialement ici le vernis ou plutôt la laque extraite du *rhus verniciifera* dont on se sert pour la fabrication des différents laques japonais. Quant au mot Sibi, qui signifie littéralement rouille, il n'a ici que le sens de procédé. — Pour l'explication des mots Shaku, momme, etc., le lecteur devra connaître l'article *Poids et Mesures.* (*Note du Traducteur.*)

obtenu en le polissant avec du charbon de bois de Hônoki. On recouvre alors le dessin seulement d'une petite couche de vernis dit Enrushi, afin de faciliter l'adhésion de la poudre d'or. Lorsque la poudre d'or est fine, on l'applique sur le dessin au moyen d'un pinceau fait de poils de cheval ou de cerf; si, au contraire, la poudre est trop grossière et lourde, on se sert d'un petit tube avec lequel on la sème sur le dessin. Comme l'Enrushi a la propriété de sécher très-vite, on applique la poudre d'or au fur et à mesure, lorsqu'il s'agit d'un dessin compliqué et demandant du temps. On enferme alors le laque dans l'armoire décrite plus haut, et on laisse sécher pendant toute une journée. On le sort ensuite et on le polit légèrement avec du charbon de bois. On essuie alors le dessin avec du papier dit Yoshino Gami, et on le recouvre d'une couche très-mince de vernis, au moyen d'une feuille de papier imbibée de ce vernis, avec laquelle on frotte l'objet très-délicatement. On le remet de nouveau dans l'armoire pour le faire sécher. Une fois sec, il est retiré et poli à la main avec de la pierre à aiguiser pulvérisée, puis on lui applique une nouvelle couche très-mince de vernis que l'on essuie immédiatement avec du papier et l'on recommence la polissure. On répète cette opération quatre ou cinq fois jusqu'à ce que les dessins aient obtenu le fini voulu. On ajoute après coup aux dessins les derniers détails avec du Shu urushi que l'on a soin de laisser sécher comme d'habitude, puis on passe sur l'objet une couche de Yoshino urushi que l'on essuie aussitôt ; on polit enfin le laque avec de la poudre de corne de cerf, qu'on enlève avec un morceau d'étoffe de coton.

Dessins en relief. — On emploie pour exécuter ces dessins deux procédés différents, connus sous les noms de Urushi age et de Sabi age. Dans le premier cas, l'empreinte du dessin est obtenue par le moyen décrit ci-dessus. On le recouvre alors de Shi urushi sur lequel on sème de la poudre de charbon de bois mélangée avec du Shiwo dans la proportion suivante : charbon de bois, deux tiers, shiwo, un tiers. On fait sécher comme d'habitude dans l'armoire, puis on frotte l'objet avec un tampon de ouate trempé dans le vernis dit Yoshino urushi. L'objet est alors séché de nouveau et frotté avec du Hônoki pour aplanir le relief; puis, au moyen d'un mor-

ceau de charbon de bois très-fin et que l'on tient verticalement, on polit soigneusement les contours du dessin. On emploie ensuite une estompe en papier recouverte de poudre de Roïro zumi, avec laquelle on polit le dessin lui-même. On frotte alors l'objet avec du vernis et on le fait sécher, puis on dessine les contours du dessin avec un vernis spécial dit Shita maki urushi, on recouvre ensuite les parties du dessin qui doivent être en relief avec ce même vernis. Ce Shita maki urushi est préparé de la manière suivante : On prend une certaine quantité de vernis dit Nuri tate urushi. Une moitié de ce vernis est cuite dans un vase quelconque, l'autre ne l'est pas. Le vernis cuit ne sèche plus que très-lentement, contrairement à l'autre. On mèle ces deux moitiés auxquelles on ajoute du noir de fumée et du camphre; on fait recuire le tout, puis on passe le mélange à trois reprises différentes à travers un filtre composé de trois feuilles de Yoshi no gami. Le vernis ainsi préparé ne se fendille pas, même quand on en pose plusieurs couches. Le laque préparé ainsi que nous l'avons dit est mis alors dans l'armoire où on le laisse sécher pendant deux jours et une nuit ; on lui donne alors du luisant au moyen du vernis dit Nuri tate urushi ; on le soumet à une nouvelle polissure à la main avec de la corne de cerf pulvérisée. Il faut ensuite appliquer une couche de Shu urushi très-vieux, faire sécher et, avant que la dessiccation soit complète, en semer avec de la ouate ou poser avec un pinceau de la poudre d'argent. On fait sécher, puis polir l'objet avec du charbon ordinaire.

Il faut ensuite recouvrir les dessins d'une couche de vernis très-vieux, puis laisser sécher pendant trois jours. On polit ensuite le laque avec du charbon de bois de Tsubaki (*Camellia japonica*) que l'on tient verticalement, afin que l'extrémité seule soit en contact avec le laque. Vient ensuite une polissure avec la pierre à aiguiser dite Washiki to réduite en poudre très-fine. Il faut alors poser une couche du vernis dit Ji Kaki urushi, semer de la poudre d'or et laisser ensuite l'objet pendant trois jours dans l'armoire. Vient alors une nouvelle polissure au charbon de Tsubaki très-fin, et l'on rend l'objet brillant au moyen de la poudre de corne de cerf. Enfin, on passe une couche de Yoshino urushi sur les dessins. Le

vernis employé pour ceci doit avoir au moins trois ans. Les procédés qui viennent ensuite sont les mêmes que l'on emploie pour les dessins unis.

Le procédé dit Sabi age, employé pour les dessins de grande dimension, est le suivant : On frotte d'abord avec du vernis, puis on suit les contours du dessin avec un pinceau chargé d'un mélange d'argile calcinée avec du vernis ordinaire en proportions égales, le tout étendu d'eau. Les dessins sont alors recouverts avec du Shita maki urushi ; on laisse sécher pendant une journée entière, puis on polit avec la pierre à aiguiser dite Uyeno do. On pose alors trois couches de Roïro urushi. Ceci une fois séché, on applique une couche de Taka maki eurushi que l'on fait sécher et que l'on polit. On sème alors la poudre d'argent et l'on procède de la même manière que pour l'urushi age.

Les Kingai ou feuilles d'or et d'argent très-épaisses sont posées de la manière suivante :

L'objet préparé d'après le procédé dit Sabi age et déjà orné de ses dessins est recouvert (les dessins seulement) d'un vernis dit Mochi urushi, puis, avec un petit couteau, on coupe les feuilles à la longueur voulue. Les Kirigai (feuilles plus petites) sont employées pour les étamines des fleurs, les dessins représentant des montagnes ou des rochers, en un mot, pour les détails des dessins.

Nashiji. — On emploie pour ce genre de laque les poudres grossières d'or et d'argent qu'on sème sur l'objet très-également au moyen d'un tube en bambou. Le laque doit être préalablement recouvert d'Enrushi avec une brosse à poils durs. L'objet séché est recouvert d'une couche de Nashiji urushi qui, une fois sec, est soumis à quatre différentes polissures, la première avec du charbon de bois de Tsubaki, la seconde avec de la soie trempée dans la poudre de charbon de bois, la troisième avec du papier soyeux trempé dans la même matière ; la quatrième avec la poudre du Roïro rumi qui lui donne le lustre et l'éclat voulus.

Incrustations de Nacre. — La nacre, quand elle est épaisse, s'applique avant la couche de vernis dit Sabi urushi, et après, si elle est mince. On recouvre alors le tout d'une couche de Sabi urushi que

l'on polit avec de la pierre à aiguiser jusqu'à ce que la nacre reparaisse.

Avant de terminer, nous dirons quelques mots sur le *rhus vernicifera* et sur les procédés que l'on emploie pour en extraire le vernis.

Le Rhus vernicifera appartient à la famille des Anacardiacées. Sa hauteur varie généralement entre quinze et vingt shaku ; ses feuilles sont pennatifides et non dentelées. Au printemps, les boutons paraissent en même temps que les bourgeons des feuilles. Au mois de mai, le pédoncule s'allonge et la fleur s'épanouit. Le pédoncule ressemble à un épi autour duquel se grouperaient des fleurs. Les fleurs, qui sont très-petites, ont un diamètre de sept ou huit rin, n'ont pas de calice, et seulement cinq pétales d'un bleu jaunâtre. L'extrémité des pétales se recourbe intérieurement. Cinq étamines sortent d'entre ses pétales. L'anthère, qui est jaune, est plus grande que les pétales. Les pistils sont très-petits et l'extrémité du stigmate se divise en trois. Le fruit, qui est rond, devient jaune en mûrissant et contient un noyau fort dur ; on se sert de la chair du fruit pour faire de la cire. Pour extraire le vernis, on fait des incisions dans l'écorce de l'arbre.

On cultive la plante de la manière suivante : Au mois d'octobre, on prend des fruits mûrs dont on met le noyau à nu en le frappant dans le mortier. On le lave ensuite dans la lessive et on le met dans un petit sac en paille que l'on plonge dans de l'urine de cheval ou de l'eau jusqu'au printemps suivant. Avant l'équinoxe du printemps, on a soin de préparer le terrain destiné à cette culture, de la manière suivante : On bêche d'abord la terre, afin de la retourner ; puis on la fume, on trace ensuite les sillons, ce qui la retourne de nouveau ; à la fin d'avril, on retire les noyaux du liquide dans lequel on les avait plongés, et on les fait sécher pendant cinq ou six jours au soleil ; on les sème ensuite et on les recouvre d'une légère couche de terre. La germination de cette plante est très-lente ; ordinairement la pousse n'atteint qu'une hauteur maximum de onze sun à la fin de juillet ; dans d'autres cas, elle n'apparaît que la seconde ou même la troisième année. Il faut donc pour cette culture sacrifier le terrain pendant trois ans. Au mois d'avril, on

prend toutes les jeunes pousses âgées d'un an et on les transplante, en ayant soin de les remettre en terre à trois ou six sun les unes des autres. L'année suivante, on les transplante de nouveau, en laissant entre elles cette fois un intervalle de six ou sept shaku. On augmente ainsi la production, en coupant des racines et en les plantant à part de la façon suivante : On coupe ces racines en longueur de six à sept sun, dont on entoure une partie en laissant toutefois environ un sun au-dessus du sol, on les sépare en les plantant à six ou sept bu les unes des autres. Dans le courant de cette année-là, la plante atteint une hauteur d'un shaku cinq ou six sun. Au printemps suivant, on coupe les racines que l'on traite de la même façon. Il faut remarquer que les Rhus ainsi obtenus poussent très-rapidement, mais leur vitalité diminue. On conserve donc généralement les Rhus de semis, pour la production de la cire. On fume les terrains destinés à cette culture, avec de l'engrais humain, étendu d'eau. Lorsque les plantes sont âgées de cinq à huit ans, c'est la meilleure période pour en extraire le vernis. Cette opération commence en juin et finit en novembre. A cette époque, on rase l'arbre, on plonge ses branches dans l'eau et l'on en extrait encore du vernis. L'extraction du vernis se fait de la façon suivante : On fait des incisions horizontales à un shaku les unes des autres, chacune de ces incisions est percée au milieu d'un trou destiné à provoquer l'issue de la séve que l'on recueille avec une spatule en fer. La qualité moyenne du vernis s'obtient du commencement de juin à la fin de juillet ; la qualité supérieure, de la fin de juillet au milieu de septembre, et la dernière qualité du milieu de septembre à la fin de novembre. Quant au vernis extrait des branches, voici comment on l'obtient : On coupe les branches de deux shaku cinq ou six sun de longueur ; on les plonge dans l'eau pendant une quinzaine de jours, puis on leur fait des incisions dont on extrait le vernis.

Les principaux centres de culture sont : la province d'Echizen, Yoshino, dans la province de Yamato, Aidzu, dans la province de Iwashiro, Yonesawa, Mogami et Yamazata, dans la province d'Uzen, Nambou, dans la province de Rikuchiù, et Fukushima, dans la province de Iwashiro.

Cet arbre si utile produit, outre le vernis et la cire, un bois jaune fort apprécié dans l'industrie. Mais nous ne nous étendrons point sur cette question, qui est étrangère à notre sujet.

ÉMAUX CLOISONNÉS.

Les procédés employés pour la fabrication des émaux cloisonnés, qui jouissent actuellement d'une grande réputation, furent importés de Chine vers la fin du XVIe siècle. Le principal centre de fabrication est Nagoya, province d'Owari.

Cet art consiste à former des cases au moyen de petites lames de laiton posées de champ sur la surface d'un objet en cuivre, et à les remplir d'émaux de couleurs différentes. Pour obtenir les dessins, on procède de la manière suivante : On prend une feuille de papier sur laquelle on a eu soin de dessiner les figures que l'on veut représenter; on la recouvre alors d'une plaque de verre qui permet de copier le dessin avec les lames de laiton que l'on contourne à cet effet. Une fois que le dessin, fait avec les lames de laiton, est achevé, on le fixe sur l'objet en cuivre, au moyen d'une décoction gommeuse d'une espèce d'orchis, puis définitivement à l'aide de soudure mélangée avec du borax. Cette opération terminée, on remplit toutes ces cases, en y versant des émaux de couleurs différentes composés de diverses matières colorantes employées pour la décoration des porcelaines, du verre pulvérisé, de la poudre de plomb, de la silice, et différents oxydes métalliques. On cuit alors cette première couche en se servant de charbon de bois, et l'on répète l'opération jusqu'à ce que, au moyen de couches successives, on obtienne l'épaisseur voulue. On polit alors les cloisonnés d'abord avec du sable, puis avec une série de pierres à repasser, enfin avec du charbon de bois de *Hônoki* (*Magnolia hipoleuca*). Dans ces derniers temps, on s'est servi d'émaux cloisonnés pour la porcelaine. Pour appliquer ces émaux, on soumet l'objet en porcelaine à la meule pour enlever la glaçure partout où l'on doit appliquer les substances vitrifiables; si l'on n'avait cette précaution, l'émail n'adhérerait pas à la porcelaine. Les procédés

sont les mêmes que pour les émaux sur métal, avec cette différence que, au lieu de fixer les lames de laiton sur la porcelaine avec de la soudure, on emploie un verre très-fusible; elles acquièrent encore plus d'adhérence par suite de la fusion des émaux.

On fabrique actuellement ce genre de cloisonnés non-seulement à Nagoya, mais encore à Osaka, Kioto, Tokio et Yokohama. De grands progrès ont été déjà réalisés, et à l'Exposition de Philadelphie, la compagnie Shippô kuaiska, de Nagoya, a remporté des prix pour des porcelaines émaillées qui étaient fort belles.

LE PAPIER.

SA FABRICATION. — SES USAGES.

On ignore à quelle époque cette industrie prit naissance; la première mention historique qui en soit faite remonte à l'année 590, sous le règne de l'empereur Suiko, époque à laquelle un prêtre coréen nommé Doncho importa des procédés de fabrication. Toutefois, comme on avait déjà depuis longtemps des livres au Japon, il est probable que les procédés importés par Doncho n'avaient rapport qu'à la fabrication du papier coréen. Les rares spécimens de papier fabriqué au commencement du VIIIe siècle qui sont parvenus jusqu'à nous sont très-fins et prouvent que, déjà à cette époque, cette industrie était assez perfectionnée.

De nos jours, il y a plusieurs centaines d'espèces de papier portant des noms différents tirés du lieu de provenance, de la couleur, de l'usage qu'on en fait, etc... Les matières premières qui entrent dans la composition de tous ces papiers sont pourtant en petit nombre. En voici la liste : Écorce du *Broussonetia papyrifera*, *Edgeworthia papyrifera*, Mûrier, *Wickstraemia canescens*. Nous ne parlerons pas ici du *Broussonetia papyrifera* et de l'*Edgeworthia papyrifera*, dont nous donnerons la description à l'article des plantes fibreuses, mais nous allons traiter la question de leur emploi dans la fabrication du papier. L'écorce du *Broussonetia papyrifera*, lavée et séchée, est de nouveau trempée dans l'eau et grattée

avec un couteau, pour enlever l'épiderme foncé que l'on emploie pour les qualités inférieures de papier. Le *liber* nettoyé est lavé soigneusement dans un cours d'eau, pétri et rincé à plusieurs reprises, puis exposé au soleil jusqu'à ce qu'il devienne suffisamment blanc, après quoi on le fait bouillir dans une lessive faite avec des cendres de sarrasin, afin d'enlever les substances gommeuses et résineuses. On peut alors séparer facilement les fibres. Les fabricants de papier, après avoir coupé les nœuds trop durs, transforment les fibres en pâte à papier, en les frappant avec des maillets en bois. Cette pâte est mêlée dans des cuves avec la quantité d'eau nécessaire, à laquelle on ajoute une substance laiteuse préparée avec de la fleur de riz et une décoction gommeuse de l'écorce du *Nori noki* (*Hydrangea paniculata*) ou de la racine du *Fororo* (*Hibiscus Manichot*). Les formes ou châssis sur lesquels on fabrique les feuilles de papier se composent de bambou fendu en lattes très-minces et réunies en lignes parallèles par des fils de soie ou de chanvre, ce qui leur donne la forme d'une sorte de claie. La forme est ensuite posée sur un cadre en bois lui donnant l'air d'une boîte plate dont le fond serait un tamis. L'appareil est alors trempé dans la cuve, soulevé et agité pour répandre la pâte d'une manière uniforme. Ensuite le puiseur enlève, d'abord le couvercle, puis la forme de bambou contenant la feuille de papier qu'il retourne et place sur les autres faites précédemment. Il la sépare alors des autres, au moyen de deux brins de paille posés sur les feuilles déjà faites. Il arrive pourtant quelquefois que l'on néglige d'établir cette séparation. Quand on a ainsi préparé un nombre suffisant de feuilles et que l'eau s'est écoulée en partie, on place toute la porse sous une presse pendant quelques heures afin d'en extraire ce qui reste d'eau. Comme dernière opération, on étend les feuilles humides sur des planches unies au moyen d'une brosse et on les laisse sécher.

Le papier fait avec du Gampi ou *Wickstraemta canescens* est très-fin, très-souple et très-commode pour la copie ; il a en outre la propriété de ne pas être mangé par les vers. Les usages du papier sont innombrables au Japon. Nous ne citerons par conséquent que les principaux. Outre les livres, cahiers, registres, etc., etc.,

on l'emploie pour remplacer les vitres dans les fenêtres, pour les *karakamie* (espèce de fermetures faites avec plusieurs épaisseurs de papiers de qualités différentes, le tout monté sur un cadre de bois), et pour tapisser les murs. Une fois verni, il imite le cuir ; huilé ou enduit de *shibu*, il devient imperméable et sert à faire des manteaux pour la pluie. *L'ikkanbari*, qui est une sorte de carton ressemblant au papier mâché européen, sert à faire de nombreux ustensiles légers et solides. On fait aussi au Japon des fleurs artificielles en papier, une sorte de ficelle servant à attacher des paquets, des étoffes, etc... Ces nombreux usages du papier japonais tiennent à ce que les fibres naturellement fortes ne sont pas complétement désagrégées au moment où l'on prépare la pâte.

Pour préparer les papiers de tapisserie, on répand sur la feuille de papier une poudre faite avec un mélange de colle forte et de coquillages pulvérisés. On imprime ensuite dessus différents dessins tels que fleurs, oiseaux, etc... Dans d'autres cas, on se contente de saupoudrer la feuille avec du mica pulvérisé, pour lui donner une apparence argentée. Quand on veut faire de l'imitation de cuir avec du papier, on le froisse d'abord, puis on l'étend avec des brosses très-dures sur une planche portant des dessins en creux qui doivent se reproduire sur le papier. On l'enduit alors d'huile, de vernis ou de shibu, et on le colorie diversement. On recouvre aussi quelquefois ce papier d'or ou d'argent. Ce genre de papier a toute l'apparence du cuir et en a également la solidité.

On peut aussi faire du papier avec l'Edgeworthia papyrifera, le Hagi (*Lespedezza hyrtobotria*), le Nigaki (*Pierasma culanthoides*), le Yanagi (*Salix japonica*), le Sugi (sorte de *Cryptomeria*), le Hinoki (*Chamæ cyparis obtusa*) et le bambou. Le meilleur est celui que l'on fabrique avec l'écorce de l'Edgeworthia papyrifera.

Depuis quelques années, le besoin du papier européen se faisant de plus en plus sentir, on a fondé des papeteries dans le genre de celles d'Europe, qui produisent actuellement du papier de très-bonne qualité. A Tokio, ces papeteries sont au nombre de cinq.

BRONZE.

ALLIAGES DIVERS.

L'origine de la fabrication d'objets en bronze, au Japon, est inconnue. On pense pourtant que cet art a dû être importé de Corée ou de Chine. Les objets antiques parvenus jusqu'à nous sont des statues de divinités, des cloches, des sonnettes et d'autres objets appartenant à la religion bouddhique.

Le cuivre ne fut découvert au Japon que vers le VIII[e] siècle : aussi croyons-nous que les objets en bronze, tels que miroirs, armes, etc., fabriqués avant cette époque, furent faits avec des matières importées de Corée ou de Chine. Les objets servant à des usages domestiques sont : des vases à fleurs, des brasiers, des brûle-parfums, des bouilloires et divers articles de bureau ; ils sont fondus ou plutôt coulés dans des moules en argile. On commence par modeler avec de la cire, que l'on recouvre d'argile, l'objet que l'on désire produire, puis on soumet le tout à l'action du feu qui, en fondant la cire, laisse vide l'intérieur de la couche d'argile, et l'on y verse le métal ou l'alliage à l'état liquide.

Quant aux différents alliages employés, nous les avons déjà décrits à l'article Métallurgie.

Les objets sont quelquefois simplement roulés ; dans d'autres cas, ils sont ornés de ciselures faites à la main. Ce genre d'objets vient principalement de Koga et d'Echiu.

Ces bronzes sont de couleurs diverses, les fabricants se basant dans leurs opérations sur la nature de l'alliage et sur la couleur qu'ils veulent obtenir.

Les produits chimiques employés pour la coloration sont peu nombreux ; ce sont : le vinaigre, le sulfate de cuivre et le vert-de-gris. On emploie aussi quelquefois le sulfate de fer, l'oxyde rouge de fer et le vernis.

Outre les ornements en relief obtenus par le coulage ou la ciselure, ces bronzes sont quelquefois incrustés d'or, d'argent ou d'autres alliages. Les procédés employés, qui varient suivant la

nature de l'objet et du dessin, consistent en général à graver en creux des dessins sur l'objet que l'on veut incruster et à remplir ces creux avec des lames d'or ou d'argent que l'on martèle pour qu'elles adhèrent bien.

Les incrustations d'or ou d'argent sur le fer se font en gravant des lignes verticales et horizontales au burin et en y faisant entrer des lames d'or ou d'argent que l'on martèle.

Depuis ces derniers temps, on incruste le bronze de nacre, de corail et même de pierres précieuses. Le mode d'incrustation est le même. La nacre, le corail et les pierres précieuses sont taillées selon la forme voulue, et l'on grave alors un creux de leur dimension destiné à les contenir, on les martèle ensuite pour les faire adhérer.

Outre le coulage, on emploie aussi le bosselage ou repoussé pour les ornements des fumoirs, des blagues à tabac et pour d'autres menus objets. Le bosselage ou repoussé se fait de la manière suivante: On introduit dans un moule en acier gravé en creux un bloc du métal que l'on veut repousser et on le frappe jusqu'à ce qu'il porte en relief les dessins gravés dans le moule. Pour les théières, bouilloires, brûle-parfums, etc., on donne la forme voulue à l'objet au moyen du martelage, après y avoir introduit une sorte de mandrin en feu. Pour donner à l'objet la forme qu'il doit avoir, on le fait tourner au tour du mandrin. On n'ajoute quelquefois aucun ornement, afin de laisser visibles les traces du martelage.

Les centres les plus renommés pour ce genre de fabrication sont : Kanasawa, dans la province de Kaga, et Takaoka, dans la province d'Echiu. Tokio, Kioto et Osaka produisent d'assez beaux spécimens de ce travail.

FABRICATION DES TISSUS.

L'origine de cette industrie se perd dans la nuit des temps. Dès l'année 660 avant Jésus-Christ, on fait mention de l'éducation des vers à soie et de la fabrication des tissus. Ceci nous donne lieu de croire que cette industrie existait déjà, bien qu'il nous soit

impossible de faire connaître les procédés employés. L'histoire nous dit que, dans le courant de l'année 283 après Jésus-Christ, la Corée nous offrit deux femmes connaissant cette fabrication. C'est donc selon toute probabilité à cette époque que remonte la fabrication des tissus ouvragés. La cour s'occupa aussitôt de cette nouvelle industrie et créa un bureau chargé de diriger la fabrication des étoffes dont elle faisait usage. Cette administration, connue d'abord sous le nom de Hatoribe, prit plus tard celui d'Oribe. Cette création eut une grande influence sur la fabrication, car on avait déjà de fort belles étoffes en l'année 500. On trouve encore actuellement à Nara, dans le temple de Todoijï, des brocards faits il y a 750 ans, qui sont fort beaux, ce qui prouve clairement que cette industrie était déjà ancienne. Vers la fin du xe siècle, toutes les industries firent de grands progrès ; aussi nous croyons pouvoir affirmer qu'elle ne resta pas étrangère au mouvement progressiste. A partir de cette époque jusqu'au xviie siècle, elle subit l'influence de la situation politique. Toutefois, ce siècle inaugurant une ère pacifique, cette industrie n'a fait que progresser depuis.

A une époque très-reculée, on importa des Indes de la graine de coton, mais, comme cette plante fut mal cultivée, elle disparut peu à peu. En 1550, les Portugais en importèrent de nouveau, et depuis cette époque la culture de cette plante s'est répandue plus ou moins dans tout le pays et occupe actuellement une place importante au point de vue de la production. On sait maintenant que le Nishijin à Kioto est le centre principal de la fabrication des tissus et que les étoffes de valeur, telles que le *Karaori*, le *Yamato nishiki*, le *Tsuzureori*, le *Donsu*, le velours, etc., viennent toutes de là.

La quantité d'étoffes fabriquées, y compris le *Chirimen* et le *Habutae*, s'élève à un million six cent trente-six mille tan, représentant une valeur totale de trois millions cent quatre-vingt-dix mille yen. Kirin, dans la province de Kozuke, est aussi un des plus anciens centres de cette industrie. Tombée en décadence, elle reconquit son ancien prestige vers l'an 1500, et depuis la fabrication augmente chaque année. Kirin produit annuellement mille cinq cent trente-six mille tan, dont la valeur est un million huit cent

vingt-neuf mille yen. Les étoffes connues sous le nom de Séikoori, Haki ta ori, de Miadju, province de Rikuzen; les Hakata-ori de Fukuoka, province de Chikuzen ; le Chirimen de Nagahama, province d'Omi; de Gifa, province de Mino; de Mineyoma et Miadju, province de Tango; de Himeji, province de Harimo; de Matsumoto, province de Shinano; les Kano Kosi bori, de Kito et de Hagi, province de Yamato; les Gumai et Kayikiori, province de Kai; les Yukitsu mugi, de la province de Shimosa; diverses étoffes de Hachidji, de Chichibu, province de Musashi; les Hosha Humagi, province d'Echigen; les Uedaoro, province de Shinano, sont les plus renommées.

Une usine à vapeur a été fondée tout récemment à Sakai, province d'Idzumi, pour y fabriquer des étoffes de coton.

On fabrique ce genre d'étoffes façonnées ou unies dans les localités qui suivent :

Yuki, province de Shimosa; Osaka, province de Setsu; Hiroshima, province d'Aki; Shimodaté, province de Hitachi; Yoshida et Nishiwo, province de Mikawa; Kakegawa, province de Tetomi; Matsumoto et Takato, province de Shinano; Nishida, Ohno et Maruoka, province d'Echizen; Kashiwa bara, province de Tamba; Totori, province d'Inaba; Himéji, province de Harima; Koga ichi, province de Suwo; Matsugaka, province d'Ise; Rodota et Kokura, province de Bungo.

Les deux étoffes nommées *Mompa* et *Unsei* se fabriquent dans les provinces de Kii et d'Idzumi.

Comme nous ne voudrions pas fatiguer le lecteur en énumérant tous les centres de fabrication, nous n'avons donné ici que les principaux.

Les deux sortes de toiles fabriquées avec le *Boehmeria* ou le chanvre ordinaire viennent en général de Shiwooawa, Tokaïchi, Kosendani, etc., dans la province d'Echigo.

On a fabriqué également à Nara, province de Yamato, à Shikumi mura, province de Shinano, et dans les provinces de Kaï, Omi, Kaga, Echizen, Inaba, Suwo, Tosa, Bungo, Tajima, etc.

Il y a un genre spécial d'étoffes que l'on désigne sous le nom de Moji, qui se divise en toiles et en cotons

Ces moji jouissent d'une grande réputation et viennent de Tsu, province d'Ise.

L'étoffe nommée *Shifu* est fabriquée avec des chaînes de coton et des trames de papier; c'est un produit renommé venant de Shiraïshi, province d'Iwaki.

L'étoffe dite *Kudju*, de Kakegawa, province de Totomi, est fabriquée avec le *Pueraria Tumbergiana*, et du coton ; le premier sert à former les trames; le second, les chaînes.

On fabrique aussi une étoffe avec le *Tilica cortata* et le *Wisteria chinensis*, ainsi que le *Hibiscus syrianus*, etc., mais elle est fort répandue.

Nous allons maintenant tâcher de faire connaître en quelques lignes les procédés employés pour la fabrication des étoffes à Nishijin.

CHOIX DES FILS DE SOIE GRÉGE.

La qualité des soies gréges dépend en grande partie de leur provenance. Il faut avoir soin de choisir, pour les étoffes précieuses, des soies remplissant les conditions suivantes: brin ni trop dur ni trop mou, fin, net et brillant. Il est bien entendu que les soies employées varient selon le genre d'étoffe.

PRÉPARATION DES FILS.

Cette préparation n'a rapport qu'au traitement des fils avant le montage du métier. Dans le cas où le brin destiné à composer la chaîne doit être simple, on le teint d'abord, puis on le dévide. Si le brin doit être tordu, on le dévide d'abord, on le teint, puis on le redévide. Si les brins doivent être doubles, on les teint d'abord, on les dévide et on les double. Si les brins doivent être cuits, on les dévide à l'état de soie grége, on les tord, on les cuit, on les teint et on les redévide. Pour les trames, les fils employés en brins simples sont traités de la même manière que les fils de chaîne, puis passés à la canette, et mis dans la navette. Si le brin doit être tordu, on le dévide, on le tord, on le teint, puis on le redévide pour monter ensuite la navette. Si les brins doivent être doublés,

ils sont d'abord dévidés, doublés, teints, puis redévidés. Pour les fils qui doivent être cuits, on les dévide à l'état de soie grége, on les tord, on les cuit, on les teint et on les dévide. Pour les fils qui doivent être cuits et doublés, on les dévide d'abord à l'état de soie grége, on les double, on les cuit, puis on les redévide pour monter la navette.

Les fils, tant pour la chaîne que pour la trame, doivent être imprégnés de colle de riz ou de colle d'algues marines, quand le genre d'étoffe que l'on veut fabriquer l'exige.

Le dévidage consiste à enrouler sur de petites bobines la soie en écheveaux, mouillée, puis séchée au préalable.

La torsion consiste à tordre au moyen d'un dévidoir la soie grége dévidée. Cette torsion simple se nomme Katayori; la torsion de gauche à droite de la soie à plusieurs brins s'appelle Awosèyori. La torsion en sens inverse se nomme Moro-yori. La soie à plusieurs brins, tordue très-fortement avec des dévidoirs de dimensions variées, porte le nom de Honyori. Le fil qui a déjà subi le traitement ci-dessus (Honyori) et qui a été tordu de gauche à droite est joint à un nouveau fil que l'on tord de droite à gauche; ce procédé porte le nom de Habeyori. Le doublage consiste à dévider en doublant plusieurs brins sur une autre bobine.

L'opération dite Nayasu consiste à mettre environ cent momme de soie grége dans un sac en cuir souple et à le frapper pendant environ une heure avec des maillets en bois.

Pour cuire la soie, on l'enferme dans un sac en toile et on la fait bouillir dans de la lessive. Cette soie est ensuite lavée à plusieurs reprises dans de l'eau. Pour cuire les étoffes, on les laisse pendant douze heures dans l'eau, puis on les fait bouillir dans la lessive, on les lave, on les fait bouillir de nouveau et on les lave encore.

TEINTURE DES SOIES.

1. Noir : — Pour obtenir cette couleur, on se sert de l'écorce du *myrica nageya*, d'eau ferrugineuse, de la noix de galle, de la peau de grenade et de sulfate de fer; le tout doit être mélangé et former un liquide.

2. Rouge : — Pour cette couleur, on emploie le safran des Indes, le bois rouge du Brésil et l'alun.

3. Chairo [1] : Écorce de *myrica nageya*, safran, alun, eau ferrugineuse et bois rouge du Brésil.

4. Kobicha : — Idem, moins le bois rouge du Brésil.

5. Kabacha : — Safran et bois rouge du Brésil.

6. Shiracha : — *Myrica nageya*, bois rouge du Brésil et alun.

7. Kurikawacha : — *Myrica nageya*, eau ferrugineuse faible, bois rouge du Brésil et alun.

8. Tobi iro : — Eau ferrugineuse faible, bois rouge du Brésil et alun.

9. Hitobi : — Bois rouge du Brésil, alun, eau de chaux.

10. Tetsuonando : — *Myrica nageya* et eau ferrugineuse faible.

11. Gris souris : — Noix de galle, eau ferrugineuse, *myrica nageya* et dissolution d'indigo.

12. Budo nedjumi : — Noix de galle et eau ferrugineuse.

13. Hi : — Carthame, safran, vinaigre extrait des prunes et du riz et *evodia glauca*.

14. Kobaï : — Carthame, vinaigre idem... — idem. — Pour obtenir les couleurs momo iro et toki iro, on se sert de la même composition en variant les proportions.

15. Violet : — *Lithospermum erythorizon* et de la lessive.

16. Bleu (indigo). — Dissolution d'indigo. Selon les nuances que l'on désire obtenir, on emploie des dissolutions plus ou moins fortes; par exemple, le bleu de Prusse répond à la dissolution N° 1 et le bleu de ciel à la dissolution N° 6.

17. Moegi : — Safran et dissolution d'indigo.

TISSAGE.

Il y a deux sortes de métiers connus sous les noms de Taka bata et Hirabata. La construction de ces métiers étant très-compliquée,

1. Traduction des mots japonais indiquant les couleurs mentionnées à l'article teinture des soies. Chairo : brun verdâtre, kobicha : jaune paille, kurikawa cha : châtain, Tobiiro : brun rougeâtre, gris de fer, Budonedjumi : gris ardoise, Hi : vermillon; Kobair rose : Moegi : jaune verdâtre; Momoiro : rose pâle; Tokiiro : rose foncé.

nous n'essaierons pas ici de les décrire, car, alors même que nous le ferions, le public ne pourrait s'en rendre un compte exact sans voir l'appareil.

Pour tisser, on commence par faire passer dans le peigne les fils de chaîne préparés, puis on le met en place, le semple se composant d'un certain nombre de ficelles, nombre proportionné à celui des fils de chaîne et de trame; ce semple est disposé selon les dessins tracés sur la carte quadrillée et il est tenu par un homme assis sur le haut du métier, qui fait descendre et monter les fils de chaîne, ce qui fait bientôt apercevoir le dessin. Dans le cas du métier dit Taka bata, on emploie une grande navette chargée de fils de trame; s'il s'agit, au contraire, du Hirabata, on emploie une petite navette dite Katsuwo (thon) par suite de sa ressemblance avec ce poisson.

Le crêpe se fabrique avec deux fils tordus en sens inverse; c'est ce qui produit l'ondulation.

Nous terminerons en disant quelques mots de la fabrication des fils d'or et d'argent employés dans le tissage des Kinran; ces fils sont employés pour la trame, mais jamais pour les chaînes. Pour les préparer, on prend d'abord une feuille de papier d'Echizen, dit Torina Ko; on l'enduit d'une couche de colle faite avec des algues marines, puis on frotte cette couche avec des fibres de courge, obtenues de la manière suivante: on laisse pourrir une gourde dans l'eau jusqu'à ce que les fibres seules restent, puis on vernit de nouveau et l'on essaie aussitôt. On prend alors les feuilles d'or que l'on applique tout de suite sur ce vernis, et on les frotte avec de la ouate pour les coller uniformément; on laisse sécher, puis on frotte la feuille avec un tampon de coton imbibé d'huile de colza, et quand on veut s'en servir on découpe de la grandeur voulue.

ÉVENTAILS.

Il y a au Japon deux espèces d'éventails: l'une, dite Sensu, qui se plie, est très-facile à porter; l'autre, de forme ronde, ne se plie pas.

On ne connaît pas exactement l'origine des éventails au Japon ; toutefois les traditions nous apprennent que vers l'année 670, sous le règne de l'empereur Tenji, un habitant de Tamba, voyant des chauves-souris ployer et déployer leurs ailes, eut l'idée de faire des éventails à feuilles, qui, par suite, portaient, à cette époque, le nom de Kuwahori, ce qui signifie chauve-souris.

L'éventail dit Hiogi était fait avec du Hinoki (*Chamæ cyparis obtusa*) ; ses feuilles étaient reliées entre elles par des fils. Un autre genre d'éventail ordinaire, nommé Chukei, est fait avec du bambou ; il paraît à moitié ouvert, même quand il est plié. Ces deux sortes d'éventails ne se portent que dans les grandes cérémonies.

Les éventails ordinaires se font à Kioto, Osaka et Owari ; mais les meilleurs se fabriquent à Tokio.

On se sert du bambou pour fabriquer les feuilles des éventails ; on emploie aussi l'ivoire, l'écaille et le bois de Shitan, importé de Chine. On les décore avec de la nacre, du corail et de la laque. Le papier qui recouvre les feuilles de l'éventail est fréquemment orné de feuilles d'or, de dessins, de fleurs, d'oiseaux, etc... On se borne quelquefois à enduire le papier de shibu, ce qui lui donne de la solidité.

Il y a aussi une autre espèce d'éventail fort riche et plus grand qui sert aux danseurs pour battre la mesure ou pour faire des gestes gracieux. Les Uchiwa ou éventails qui ne se plient pas viennent principalement de Nara ; ils sont ordinairement en papier, quelquefois en soie.

Vers 1660, pendant la période de Kuwambun, un prêtre nommé Gensei, bien connu pour son goût artistique, et qui de plus était poëte, se mit à fabriquer lui-même à Fukakusa, dans la province de Yamashiro, des éventails qui étaient fort beaux et d'un goût parfait. Ces éventails, qui acquirent une grande réputation, étaient connus sous le nom de Fukakusa Uchiwa ; ils sont un des principaux produits de cette province.

Les meilleurs Uchiwa se font à Tokio ; mais, comme les variétés de ce genre d'éventails sont trop nombreuses, nous ne fatiguerons pas le lecteur en les énumérant ici en détail.

EXPLOITATION DES MINES — MÉTALLURGIE

L'exploitation des mines au Japon remonte à une haute antiquité; il en est, en effet, question dans les livres anciens, mais on ignore quels étaient les centres d'exploitation et les moyens employés.

Plus tard, au VIIe siècle, nous trouvons des livres parlant des mines exploitées : l'or dans la province de Mutsu, le fer dans la province de Bichin, et le cuivre dans la province de Musashi. Ce qui prouve que cette industrie était déjà florissante dans l'antiquité, c'est que l'on trouve actuellement de nombreuses traces d'exploitations anciennes abandonnées. Les procédés employés à ces époques reculées sont inconnus. Les premiers procédés connus par nous n'ont pas subi de grandes modifications depuis le moyen âge. Il y a, en effet, une amélioration peu sensible dans la fabrication des outils, dans le système de ventilation et d'écoulement des eaux. Au Japon, qnand on reconnaît la présence de filons et que l'on sait par l'analyse ce que contient ce minerai, on exploite la mine au moyen de galeries, si l'on croit que cette mine doit rapporter. Toutefois, comme les moyens hydrauliques sont fort primitifs, la mine est souvent envahie par l'eau et subséquemment abandonnée. Actuellement à Ikuno, dans la province de Tajima, on exploite des mines d'argent, et à Takashima, province de Hizen, une mine de charbon. Les procédés perfectionnés employés dans ces deux mines nous mettront à même de vaincre tous les obstacles physiques et de tirer tout le parti possible de ces mines. Le nombre des mines actuellement en exploitation s'élève à cinq cent quatorze, dont vingt-neuf d'or, quarante-six d'argent, quatre-vingt-onze de cuivre, cinquante-trois de fer, huit de plomb, trois d'étain, deux d'antimoine, cent quatre-vingt-six de charbon, soixante-sept de pétrole, treize de soufre, huit de sulfate de fer, neuf d'alun.

On trouve également dans presque toutes les provinces des carrières de silex, de pierres calcaires, etc..., en cours d'exploitation.

Nous allons donner ici un tableau approximatif en yen du rendement de ces différents genres de mines :

	QUANTITÉ.	VALEUR EN YEN.
	kilogrammes.	
Or	673	250 000
Argent	9740	390 000
	tonnes anglaises.	
Cuivre.	3000	900 000
Fer.	5000	150 000
Plomb	185	21 275
Étain.	75	3 000
Charbon.	390 000	1 950 000
	litres.	
Pétrole	1 035 000	23 000
		Total. 3 687 275

MINES D'OR ET D'ARGENT.

La mine d'or la plus célèbre depuis l'antiquité est celle qui se trouve dans l'île de Sado. Cette mine, découverte depuis plus de 1000 ans, n'a été exploitée sur une grande échelle que depuis 250 ans. Elle renferme deux filons principaux, allant du sud au nord, et divergeant dans différents sens. Il y a un nombre assez considérable de galeries abandonnées ; celles qui sont exploitées actuellement sont au nombre de six. Les filons larges de trois à vingt shakus donnent de l'or, de l'argent, du cuivre et quelquefois de l'antimoine. La totalité du minerai extrait de 1873 à 1876 s'élevait à six mille tonnes ; depuis on a encore extrait mille huit cent soixante-sept tonnes, ce qui donne un total de sept mille huit cent soixante-sept tonnes. Les ateliers d'affinage n'étant pas encore

achevés, ce minerai n'a pu être traité en totalité, et l'on n'a opéré que sur mille deux cent dix-sept tonnes.

On s'est décidé, il y a quelques années, à creuser trois nouveaux puits devant servir à l'exploitation ainsi qu'à l'écoulement des eaux; on a ouvert, en outre, quatre nouvelles galeries. On a calculé que, grâce à ces nouveaux puits et à ces galeries, on pourrait extraire en douze ans trois mille tonnes de différents minerais et que, pendant les trois années qui suivraient, on en pourrait extraire annuellement six mille tonnes.

La mine d'Ikuno, province de Tajima, exploitée depuis environ 300 ans, employait, il y a 80 ou 90 ans, jusqu'à quatre mille mineurs; cependant, comme plus on allait, plus le quartz devenait dur et le minerai rare, le nombre des ouvriers se trouva réduit à cinq cents, en 1869. Depuis cette époque, on a importé des machines perfectionnées et l'on s'est servi de procédés nouveaux qui ont changé la face des choses. En 1874, le chiffre du minerai atteignait trois mille deux cent trente-six tonneaux anglais. Ici, comme à Sada, les ateliers d'affinage n'étant pas encore installés, on n'a pu traiter que soixante-trois tonnes et demie. L'or pur entre dans ce chiffre pour un million mille six cent quatre-vingts mome, et l'argent pour cent cinq mille trois cents momme. La mine d'Innai, province d'Ugo, exploitée depuis près de 250 ans, emploie environ mille sept cents ouvriers. Les rochers qui contiennent les filons sont feldspathiques et recouverts de couches de lave solidifiée. La largeur des filons varie de quatre à cinq shaku; pourtant elle atteint quelquefois trente shaku. Ces filons, qui divergent en plusieurs directions, sont renfermés dans des matières très-dures et se composent de minerai d'argent sulfuré, d'antimoine, de pyrites de cuivre, de blende, de quartz et de pierres calcaires. Le puits le plus profond, servant à l'écoulement des eaux, est d'une profondeur de sept cent cinquante pieds. On a déjà traité cent cinq mille kilogrammes de minerai, ce qui représente une valeur de six millions cinq mille yen.

La mine de Kosaka, province de Rikuchiu, produit trois mille quatre cent quatre-vingt-dix tonneaux environ de minerai. La quantité d'or pur s'élève à quatorze mille quatre cent trente

momme, et la quantité d'argent pur à cent dix-sept mille trois cent trente momme.

La mine Ginzan machi, province d'Iwami, qui produisait une quantité considérable d'argent depuis 200 ans, s'est effondrée pendant un tremblement de terre, en 1872. Aussi les galeries actuellement en cours d'exploitation sont-elles en très-petit nombre.

Dans le district de Koma, province de Kaï, on trouve des sables aurifères sur les bords de certaines rivières; les procédés de lavage employés sont fort simples. On régularise le lit de la rivière aux endroits où l'on trouve de l'or sur les bords; puis, on fait entraîner les sables aurifères par le courant qui les lave. Le gravier concentré est reçu sur de petites nattes que les ouvriers placent dans le courant et qu'ils agitent de manière qu'il enlève les parcelles légères, tandis que l'or et une partie du gravier se déposent sur la natte. Le lavage final se fait sur de petits plateaux en bois.

MINES DE FER.

Les minerais de fer travaillés autrefois au Japon se composaient principalement de fer magnétique trouvé en poudre ou en blocs. On trouve ce minerai dans plusieurs provinces, surtout dans celle de Rikuchiu : il est généralement entouré de roches granitiques ou feldspathiques.

Nous citerons, en premier lieu, une mine du district de Hei, dans la même province, qui a plusieurs lieues d'étendue et qui est si riche que l'on ne connaît ni sa profondeur ni sa largeur.

De semblables gisements se trouvent dans la province d'Iwaki, sur différentes collines et dans des granits décomposés et recouverts d'une mince couche d'ardoises.

La mine de fer de Kami Kosaka mura, dans la province de Kodzuke, a également une étendue de plusieurs lieues; on fonde de grandes espérances sur cette mine, dont on a commencé l'exploitation récemment. En général, le fer magnétique contient de soixante-deux à soixante-cinq pour cent de fer pur.

On trouve de la poudre de fer sur le littoral de certaines provinces, surtout Idzumo, Rikuzen, Rikuchiu, Mutsu, Mimasaku, etc. Cette poudre, rejetée par la mer sur le rivage, contient de cinquante-quatre à soixante pour cent de fer pur. Il y a aussi au Japon, outre le fer magnétique, du fer oligiste et de l'hématite brune.

MINES DE CUIVRE.

Les minerais de cuivre et surtout la pyrite abondent au Japon ; ils contiennent quelquefois des pyrites de fer. En général, le minerai contient dix ou quinze pour cent de cuivre pur.

Les minerais extraits de la mine de Osaruzawa, province de Rikuchiu, sont plus riches et dépassent cette moyenne ; en effet, en 1875, deux mille sept cent seize tonneaux de minerai ont donné, une fois traités, trois cent quarante-six tonneaux de cuivre, ce qui fait une moyenne de treize pour cent. Le minerai le plus riche est le bornine qui donne cinquante-cinq ou cinquante-six pour cent de cuivre pur. Les pyrites de cuivre donnent quelquefois trente-quatre ou trente-cinq pour cent de cuivre pur.

Les mines de cuivre d'Ani, province d'Ugo, donnent des minerais contenant assez de cuivre pour rendre le traitement par liquation ordinaire rémunératif. Ces mines sont remarquables en ce sens que la veine n'est pas la couche primitive du minerai, mais qu'il a été déplacé, et que les fractions de minerai sont maintenant enfoncées dans l'argile tendre, ce qui permet de les extraire très-facilement.

MINES DE PLOMB.

Ces mines abondent en général dans le Nord. Celles qui se trouvent dans le district de Kuribara, à Uguisu sawa, province de Rikuzen, sont les plus célèbres. Les minerais de plomb trouvés au Japon sont principalement des galènes contenant de quarante à quatre-vingts pour cent de ce métal, et quelquefois une petite quantité d'argent. Ils sont fréquemment mêlés à la blende et à des pyrites de cuivre ou de fer.

MINES D'ÉTAIN.

Il y a très-peu de mines d'étain au Japon : on en trouve pourtant à Tassiyamago, province de Satzuma à Kino ura mura, province de Bungo, et à Futakamura, province de Suwo, etc. Quelques autres mines qui se trouvent dans d'autres provinces ne sont pas exploitées par suite de la petite quantité de minerai qu'elles contiennent.

MINES D'ANTIMOINE.

On trouve à Daijoin mura, dans la province d'Ise, des mines d'antimoine dont les produits sont des sulfures d'antimoine. On trouve également des mines de ce genre dans la province de Hiuga.

Parmi les minéraux qui ne sont pas énumérés ci-dessus, il faut citer l'oxyde de manganèse, que l'on trouve dans la province de Noto, et le cobalt, que l'on trouve à Seto, province d'Owari. Cette dernière matière, employée pour décorer les porcelaines d'Owari, est réduite en poudre, puis grillée et lavée.

MINES DE CHARBON DE TERRE. — HOUILLE.

On rencontre des mines de houille dans plusieurs provinces ; les plus renommées sont Karatzu et Taka sima, province de Hizen.

Le charbon de Karatzu se trouve dans des roches sablonneuses, interrompues fréquemment par des failles de granite. Les veines qui effleurent sur le côté des montagnes ont au plus cinq shaku d'épaisseur et sont superposées. La mine de Karatzu donne quatre-vingt-dix tonneaux de charbon par jour. Ces charbons transportés aux ports voisins se vendent quatre ou cinq yen le tonneau. Les mines de Takashima contiennent treize veines allant du sud au nord avec une inclinaison de vingt degrés environ. Ces veines varient en épaisseur de trois à dix shaku. Elles furent exploitées pour la première fois en 1868 et en 1874 ; on en a extrait sept millions huit mille tonnes de charbon. En 1875, la deuxième

veine commençant à s'épuiser, on descendit plus bas et l'on commença l'exploitation de deux veines, dont l'une a dix shaku d'épaisseur et l'autre huit. Ces deux veines sont très-rapprochées l'une de l'autre. On a commencé aussi à exploiter une veine au-dessous, qui a cinq shaku d'épaisseur, et qui donne aussi du charbon de bonne qualité.

Maintenant que cette veine est pourvue de toutes les machines et de tous les appareils nécessaires, on en extrait jusqu'à sept cents tonneaux par jour. On emploie mille cinq cents mineurs, trois cent cinquante ouvriers, et deux cents charpentiers, forgerons, mécaniciens, etc..., dans la mine. On a construit deux chemins de fer à Takashima, dont l'un, qui est souterrain, amène la houille à l'orifice du puits; l'autre est à la surface du sol et va jusqu'à la mer. Là, on embarque les charbons qui sont transportés à Nagasaki, où on les vend. Les petits morceaux de charbon représentent soixante pour cent du produit de la mine; ils sont bons pour le chauffage des steamers et se vendent quatre yen cinquante centièmes de yen par tonneau. Les gros blocs représentant les autres quarante pour cent se vendent de six yen cinquante à sept yen cinquante centièmes de yen. Le charbon de Takashina, qui est très-bon, ne contient que cinq à sept pour cent de cendre; il sert à faire du coke, ainsi qu'aux différents usages de l'industrie.

Les charbons venant de l'île d'Amakusa sont une variété d'anthracite. L'anthracite proprement dite vient de la province de Kii. Les charbons du Nord sont principalement des charbons bruns et des lignites.

Dans la province de Rikuchiu, les charbons se trouvent dans la mollasse.

L'île de Yéso est également très-riche en charbon, et l'on peut dire sans crainte d'être démenti que Yéso renferme d'immenses richesses dans son sein.

PÉTROLE.

Cette huile se trouve dans les provinces d'Echigo, Shinano, Uyo, Totomi. Un ouvrage historique très-ancien prétend que l'on offrit

de cette huile, venant d'Echigo, à la cour, il y a plus de mille ans. A la fin du XVIe siècle, on découvrit par hasard une nappe d'huile dans cette province. Les habitants mettent des tubes de bambou aux endroits d'où le gaz s'échappe naturellement et s'en servent chez eux pour l'éclairage. Ils emploient également ces gaz pour chauffer les alambics servant à distiller l'huile brute. La découverte de cette huile est très-ancienne, mais les Japonais n'ont commencé à s'en servir qu'il y a environ quarante-six ans. Le nombre des puits creusés pour en extraire de l'huile dépasse cinq cents. La profondeur de ces puits est de trois mille quatre cent vingt litres, de deux sortes d'huile. L'une, qui est claire, contient huit pour cent d'huile légère, cinquante-trois pour cent d'huile de lampe, quarante-huit pour cent d'huile lourde, et douze pour cent de résidu. L'autre, qui est foncée, ne contient que neuf pour cent d'huile de lampe, cinquante-huit et demi pour cent d'huile lourde et trente-deux et demi pour cent de résidu. A Shinano, la production quotidienne de trente-neuf puits s'élève à mille six cents litres, dont la plus grande partie est de couleur foncée et ne contient que treize pour cent d'huile de lampe. On dit qu'après le tremblement de terre qui eut lieu, il y a vingt-neuf ans, les nappes d'huile subirent de grands changements de place et que la quantité s'en ressentit également.

MÉTAUX PRÉCIEUX.

Le traitement des minerais aurifères se faisait autrefois à la main ; le minerai était d'abord concassé, trié et classé par des femmes, puis porté aux ateliers d'affinage. Là, il était broyé avec des marteaux en fer sur des plaques de pierre inclinées ; il était ensuite tamisé, décanté en partie, moulu au moyen de moulins à la main, lavé sur des tables dormantes et vanné sur des plateaux en bois. Les parcelles d'or étaient fondues dans de petits creusets avec un feu de charbon de bois sec dont on activait la combustion au moyen de petits soufflets à main.

Quant à l'argent, on procédait par liquation. La séparation de

l'or et de l'argent se faisait d'après la méthode qui consiste à fondre l'alliage avec du soufre.

A Ikuno, à Sado, à Kosaka, on construit des ateliers d'affinage qui, par suite de la perfection de leur installation, permettent de réaliser des économies notables. Ainsi, le bénéfice réalisé sur cent mille momme de minerai, qui s'élevait autrefois à un yen deux sen, atteint aujourd'hui six yen sept sen pour la même quantité de minerai traité.

FER ET ACIER.

Pour fondre le fer, on emploie des hauts fourneaux en argile réfractaire ; le foyer se compose d'argile et de charbon pulvérisé. Pour activer la combustion et obtenir la fusion du métal, on se sert de soufflets à bascule qui, selon leur grandeur, sont mis en mouvement par deux ou trois ouvriers.

Dans la province de Rikuchiu, on a construit un certain nombre de hauts fourneaux ayant vingt et un shaku de hauteur.

Ces fourneaux sont doublés avec des briques réfractaires, et la combustion est activée par des soufflets carrés, mis en mouvement par des moyens hydrauliques. Chaque haut fourneau peut fondre de trois mille sept cent cinquante à quatre mille cinq cents kilogrammes de minerai par jour, donnant cinquante pour cent de fonte et brûlant six mille kilogrammes de charbon de bois ; on ne se sert pas de flux. La transformation de la fonte en fer forgé se fait dans de petites fineries. Cinq livres de fonte donnent deux livres de fer forgé.

On a établi aussi, dans la province de Rikuchiu, de grandes fonderies composées de quatre hauts fourneaux, de douze fours à puddler, de trains, de laminoirs, de marteaux pilons, de fours à coke, etc. Le tout a coûté huit cent vingt mille yen.

Le minerai magnétique est d'abord grillé en gros blocs, puis concassé à la main avec un marteau, enfin fondu avec ou sans flux. Quand il s'agit de fer en poudre, on chauffe les hauts fourneaux avec du charbon de bois. La poudre de fer et le charbon de bois sont introduits ensemble et l'opération dure douze heures.

CUIVRE.

Lorsque cela est nécessaire, on trie le minerai; puis on le pulvérise, on le lave à la main et on le calcine dans des fours chauffés au bois. On le fond ensuite dans une sorte de foyer se composant d'un simple trou fait dans le sol et doublé d'un mélange d'argile et de charbon de bois. Une cheminée en argile entraîne fumée et exhalaisons, et deux tuyères doublées d'argile et légèrement inclinées sortent par la partie postérieure. Chaque fourneau, comme, par exemple, ceux d'Ozari Sawa, fond en quatorze heures deux mille deux cent cinquante kilogrammes de minerai et consomme six cent cinquante-six kilogrammes de charbon de bois. Ceci donne comme résultat trois cents kilogrammes de régule avec soixante-quinze pour cent de cuivre et de quatre-vingt-quinze à cent douze kilogrammes de cuivre commun. Le régule est converti en cuivre commun au moyen de fourneaux analogues, mais plus petits. La fusion se fait avec une grande habileté, de sorte que les cories contiennent toujours moins de un pour cent de cuivre.

Le cuivre qui contient des métaux précieux est fondu avec du plomb et traité par liquation, le plomb argentifère qui en résulte est soumis à la coupellation.

Les fourneaux à raffiner sont semblables aux hauts fourneaux mentionnés plus hauts, mais ils sont un peu plus petits. Quelquefois, on fond le cuivre dans de petits creusets. Le cuivre fondu est versé dans un moule pour le convertir en barres.

PLOMB.

Le minerai de plomb est d'abord concassé à la main ou par des moyens hydrauliques, tamisé, puis lavé à la main, afin de produire un schlich de soixante-quinze à quatre-vingts pour cent de plomb que l'on fond alors dans un petit fourneau semblable à celui que l'on emploie pour raffiner le cuivre. On y ajoute de la fonte pour faire précipiter.

ALLIAGES.

Les alliages japonais sont pour la plupart employés pour des moulages d'ornements, des statues, des instruments de musique et des cloches. Ils portent des noms différents qui sont : Seido (cuivre vert), udo (cuivre noir), shido (cuivre violet), etc... Les matières premières employées varient quelquefois, mais très-rarement.

Le seido est un alliage de cuivre et de plomb. On y ajoute quelquefois de l'étain.

L'udo est un alliage de cuivre, d'étain et de plomb. On obtient le sentokudo par le même alliage. Le shakudo est un alliage de cuivre et d'un peu d'or. Le shinchiu (cuivre jaune) est fait avec du cuivre et du zinc et quelquefois une petite quantité de plomb. Le shido se fait avec du cuivre et du plomb. Le shi bu ichi se compose de six parties de cuivre et de quatre parties d'argent. Pour polir ces différents alliages, on les cuit avec du soufre ou bien l'on emploie du sulfate de fer, du vinaigre de prune, etc.

PIERRES ET BOIS DE CONSTRUCTION.

PIERRES.

Personne n'ignore que le Japon est riche en pierres de construction, et que sa situation géographique en facilite le transport. Tout ce qui se rattache à cette question rentre dans les attributions du Chirikioku, qui est un des bureaux du ministère de l'intérieur, s'occupant actuellement de faire des recherches à ce sujet dans le Japon. Les matériaux employés jusqu'ici ne représentent que sept ou huit espèces. Pourtant comme chaque espèce de pierre peut se subdiviser en plusieurs, les unes étant tendres, les autres dures et les dessins variés, la collection exposée à Paris contient environ cent spécimens différents. Nous allons énumérer ici les principales espèces :

1° Le granit est une des pierres qui abondent le plus au Japon ;

il comprend un grand nombre de variétés, telles que la granulite, la diorite, le granite micacé, le granite feldspathique, le granite quartzeux, le granite graphique. Si l'on voulait aller plus loin, au point de vue de la cristallisation et de la variété de grain, ainsi que du dessus, on en trouverait encore beaucoup d'autres variétés. Le granite blanc rosé, connu sous le nom japonais de homba et qui vient de Mikage yama, dans la province de Setsu, a donné naissance au nom de Mikage ichi, qui est généralement employé pour signifier granit. On en fait des colonnes, des portiques de temple, des ponts ; on l'emploie aussi pour la sculpture et le dallage, etc.

2° Chlorites schisteuses. — Les chlorites schisteuses comprennent encore plusieurs variétés, entre autres le talc schistoïde, les roches chloritiques qui sont abondantes dans certaines provinces. Elles ont en général une couleur bleue, verte ou gris-cendré. Celles qui sont susceptibles d'être converties en dalles servent à la construction des ponts et au pavage. Celles qui se trouvent en blocs de formes et de couleurs différentes servent d'ornement dans les jardins.

3° Pierre calcaire. — Ces pierres abondent au Japon. Les marbres sont compris dans cette catégorie et se composent de plusieurs espèces. Il y en a de blancs et de veinés de couleurs différentes. On les emploie pour la construction des ponts, pour faire des tables, des tombeaux et d'autres monuments. On en fait aussi de grandes lanternes pour les temples et les jardins, des manteaux de cheminée, etc. Les morceaux qui sont beaux, mais de petite dimension, servent à faire des cachets. Les pierres calcaires communes sont concassées et calcinées pour faire de la chaux.

4° L'argilite abonde également au Japon et forme ordinairement plusieurs couches de couleurs variées. Ces pierres, d'une exploitation et d'un travail faciles, sont très-employées dans les villes et même à la campagne. La meilleure qualité sert pour la construction des routes; d'autres variétés sont employées pour faire des manteaux de cheminée, des auges, etc. Elles sont toutes réfractaires et résistent aussi à l'humidité. Parmi les qualités su-

périeures et moyennes, il y en a qui sont blanches ou jaunâtres et qui servent à faire des pierres meulières. Celles de ces pierres qui sont propres à la fabrication des meules peuvent être employées aussi pour la porcelaine.

5° Ardoise. — L'ardoise est également très-abondante au Japon ; elle a généralement une couleur noire ou noire brunâtre. Les ardoises sont quelquefois tachetées de rouge et de bleu. Les meilleures qualités servent à faire des ardoises d'écolier, des tables, et à couvrir le toit des maisons. La dernière qualité s'emploie dans quelques cas très-rares pour la construction des routes. Elles fournissent également des pierres à repasser. Les ardoises ne sont généralement pas réfractaires.

6° Grès. — Les grès, qui sont aussi fort abondants, présentent également plusieurs variétés, selon l'ancienneté de leur formation, au point de vue de la dureté et de la finesse. Leur couleur est en général bleuâtre, brunâtre et jaunâtre ; ils sont très-faciles à exploiter et à travailler et peuvent être employés à de nombreux usages. Les meilleures qualités, qui sont très-compactes et serrées, ne craignent ni le feu, ni l'eau; elles sont employées pour la sculpture et la construction. Au-dessous de la qualité moyenne, les uns sont réfractaires, les autres altérés par l'eau. Les pierres de cette qualité sont très-économiques pour la construction des routes. Les grès fournissent également de nombreuses variétés de pierre à affûter.

7° Trachyte. — Cette pierre se trouve en général près des volcans éteints ou en activité; les trachytes sont presque aussi dures que le granit et leurs couleurs sont très-variées. Les qualités moyennes et inférieures servent à faire des fondations ou des murailles. On emploie la meilleure qualité de trachyte pour construire des monuments, faire des lanternes de temple et des auges.

8° Tuf. — Les dépôts, qui se trouvent aussi dans les terrains volcaniques, sont tendres et ne peuvent servir pour les constructions sérieuses. Toutefois, comme le tuf est facile à exploiter et bon marché, il est employé pour les constructions de dernier ordre.

9° Conglomérats. — Ces dépôts se trouvent en abondance au Japon et sont d'origine ignée ou aqueuse; leur couleur varie. Ils

ne peuvent servir pour les belles constructions, mais ils peuvent être employés pour les constructions de moyen et de dernier ordre. On s'en sert également pour la confection des routes, des murailles et des fours.

Les pierres que nous venons d'énumérer servent à la construction et à la fabrication des vases en pierre et d'autres objets analogues. Le Japon possède une quantité considérable d'autres matières utiles, telles que la serpentine, la stéatite, les trapps, les basaltes, les laves, l'obsidienne, la pierre ponce, les rocs quartzeux, etc. La collection des spécimens exposés ne comprend que les principales.

BOIS.

Le Japon est bien connu comme étant riche en bois de toute espèce, et surtout en bois de construction, dont il produit plus de cent variétés.

Les plus belles forêts se trouvent dans les provinces de Shinano, Hida, etc..., où elles occupent souvent une étendue de plusieurs dizaines de ri. La reproduction se fait de deux manières : ou l'on sème les arbres dans la forêt même, ou l'on fait des élèves dans des pépinières. Les forêts de l'État, qui sont divisées en trois classes, sont soumises à la surveillance du Chiri hioku (branche du ministère de l'Intérieur).

L'administration des forêts, qui est de création récente, n'a pas encore terminé le recensement des arbres, ni calculé l'étendue totale de toutes les forêts ; pourtant les deux tiers de ce travail étant terminés, on connaît déjà à peu près leur superficie, que l'on estime à deux millions cinq cent mille sho, contenant huit cent soixante-treize millions huit cent quatre-vingt-douze mille quatre cent vingt-six arbres ; ce qui fait que, en moyenne, un sho contient trois cent cinquante et un arbres quatre-vingt-quinze centièmes, soit un arbre par soixante shaku. Reste un tiers des forêts qui, selon toute probabilité, couvre plus d'un million de cho et contient deux cent millions d'arbres. Les arbres grands et en âge d'être coupés sont au nombre de quatre millions. Ils appartiennent

pour la plupart à la famille des conifères. Nous ferons ici observer que les forêts appartenant à des particuliers ne sont point comptées dans les chiffres ci-dessus. Nous allons maintenant donner la liste des principaux bois employés au Japon.

1° Le Sugi, ou Criptomeria japonica, est un arbre vert qui atteint une hauteur variant entre soixante et soixante-dix shaku ; il atteint même quelquefois cent shaku de hauteur. Le cœur, qui est rougeâtre, est appelé akami ; le reste du bois, qui est blanchâtre, se nomme shirata. Ce bois est employé en architecture pour les constructions navales, on en fait des meubles, des boîtes, etc. Une des variétés de cet arbre, nommée yakusugi, vient de l'île de Yaku, dans la province de Satsuma, ainsi que de l'île de Sado. Son bois est très-résineux et d'un grain très-serré. Le Kurobe-Sugi qui pousse dans les provinces de Hida et de Shinano, ainsi que dans l'île de Sado, est un bois très-beau à grain sinueux. Le Jiudai-Sugi, qui n'est autre chose que le Sugi qui a séjourné longtemps sous terre, se trouve dans le lac de Hakone et ses environs, dans la province de Sagami.

2° L'Ichii ou *Tascus cuspidata* est également un arbre vert qui atteint une hauteur variant entre quarante et quatre-vingts shaku. Le grain de ce bois est très-serré et droit. On s'en sert pour la construction des maisons, ainsi que pour la fabrication des meubles. Le plus estimé vient de la montagne de Kuraiyama, province de Hida. L'île de Yéso en fournit également beaucoup.

3° Le Hinoki (*Chamae cyparis obtusa*) est aussi un arbre vert, ayant à peu près la même taille que le précédent ; son bois blanchâtre, dont le grain est très-serré, dégage une odeur agréable. Il occupe la première place parmi les bois de construction et sert à la fabrication de différents meubles. Il peut être employé pour les constructions navales. Le meilleur vient de Kiso dans la province de Shinano.

4° Le Sawara (*Chamae cyparis pisifera*) ressemble beaucoup au précédent ; son bois, qui est blanchâtre, occupe le second rang, car il est presque aussi bon que le Hinoki. On l'emploie pour la construction des maisons et la fabrication des meubles.

5° Le Hiba (*Thiyopsis dolabrata*) est un arbre vert dont les

feuilles ressemblent à celles du Hinoki, mais sont plus grandes. La couleur blanche de son bois lui fait quelquefois donner le nom de Shirobi ; il sert aux mêmes usages que le précédent. On le trouve dans les provinces de Hitachi, de Shinano, et à Nikko, province de Shimotsuke.

6° Le Nedzuko (*Thiyopsis latevirens*) est un arbre vert appelé également Kurobi, par suite de la couleur foncée de son bois ; il sert aux mêmes usages que le précédent. Il pousse principalement à Kiso, province de Shinano, et à Nikko, province de Shimotsuke.

7° Le Tsubiakudan (*Thuya*) est un arbre vert dont le bois est blanc ; il sert seulement à la fabrication des meubles. Il vient des provinces d'Idzu et de Iwaki.

8° Le Benibiakutan (*Juniperius japonica*) comprend deux variétés, dont l'une est nommée Hai biakushi et l'autre Tachi biaku shin. Ce bois est rouge et son grain est très-serré ; il est presque exclusivement employé par les fabricants de meubles. Provenance : Provinces de Sagami, Hida, etc.

9° L'Akamatsû (*Pinus densiflora*) est un arbre vert de trente à cinquante shaku ; il est généralement tordu. Son nom (litt. rouge pin) lui vient de la couleur rouge de son écorce ; son bois est blanc et le grain en est grossier. On l'emploie pour construire des maisons ; on l'emploie aussi en architecture navale. On le trouve dans les provinces de Hitachi, Sagami, dans l'île de Kiushiu et dans différentes provinces de l'est et du sud.

10° Le Kuromatsu (*Pinus massoniana*) est plus grand que le précédent ; son grain est analogue. Il tire son nom de la couleur de son écorce. On l'emploie comme le précédent ; sa provenance est la même. Le grain du bois de pin est en général grossier, mais comme il est bon marché et peut s'employer de bien des manières, c'est celui dont on fait le plus grand usage au Japon.

11° Le Hime Komatsu (*Pinus parviflora*) a des feuilles qui se groupent par cinq ; le grain de son bois est plus serré que celui des précédents ; aussi l'emploie-t-on à la fabrication des meubles ; son lieu de provenance est Shinano.

12° Le Kara matsu (*Pseudolaris Kaempferi*) est un arbre à

feuilles caduques. Son bois, qui est rougeâtre, lui a également fait donner le nom d'Akamatzu ; il sert en architecture, ainsi que pour les constructions navales. On le trouve dans les provinces de Kii, Shinano, Shimotsuke, Musashi, Suruga.

13° Le Kaya (*Torreia nucifera*) est un arbre vert qui devient très-gros, mais qui est peu élevé. Son bois blanc est très-recherché par les fabricants de meubles ; il vient des provinces de Mutsu, Kii, Mikawa, Yamato, etc.

14° L'Inugaya (*Cephalotascus drupacea*) ressemble au précédent ; il a cependant des feuilles plus grandes. Son bois, qui sert aux mêmes usages, est aussi plus grossier ; il se trouve dans les provinces de Kii et de Shinano.

15° Le Maki (*Podocarpus macrophylla*) est un arbre vert dont le bois, qui est blanc, s'emploie en menuiserie. Il vient des provinces de Kii et de Tosa.

16° Le Nagi (*Podocarpus nayega*) est un arbre vert qui pousse dans les pays chauds. Son bois d'un grain serré est employé par les fabricants de meubles. Provenance : Provinces d'Idzu, d'Ise et de Yamato.

17° Le Tsuga (*Abies tsuga*) est de tous les sapins celui qui fournit le plus beau bois d'un grain très-serré et très-dur. Il convient très-bien à l'architecture navale. Le meilleur vient de Tagano, province de Yamashiro.

18° Le Taga Momi (*Abies polita*) produit un bois à peu près analogue à celui du Momi ordinaire ; il vient des provinces de Shimotsuka, Shinano, Suruga, etc.

19° Le Momi (*Abies firma*) atteint ordinairement une hauteur variant entre cinquante et quatre-vingts shaku ; on le trouve dans presque toutes les provinces du Japon. La rapidité de sa croissance le rend très-utile ; on s'en sert pour la construction des maisons, pour la fabrication des meubles et pour l'architecture navale. Il croît principalement à Kiso, province de Shinano, et dans les provinces de Mutsu Iwashiro, etc.

20° Le Tohi (*Abies alucakiana*), dont le bois est d'un grain plus serré que le précédent, s'emploie pour l'architecture et la fabrication des meubles. Une fois fendu en petites lattes, il sert à

couvrir les toitures. — Provenance : Provinces de Hida, Shinano, Shimotsuke, etc.

21° Le Sirabe (*Abies Veitchii*) donne un bois qui ressemble beaucoup au précédent; il est employé aux mêmes usages. Il vient principalement des provinces de Shinano Shimotsuke, Suruga, etc.

22° Icho (*Salisburia adantifolia*). Cet arbre est à feuilles caduques, tantôt mâle et tantôt femelle ; il atteint une hauteur variant entre quarante et soixante-dix shaku. Son bois, qui est tendre, a pourtant un grain fort serré ; il sert à la construction des maisons et à la fabrication des meubles. On le trouve dans les provinces de Musashi et de Rikuzen.

23° Le Kurumi (*Juglans mandshurica*) est un arbre à feuilles caduques, haut de vingt à trente shaku; il produit un bois fort beau qui sert à l'ornementation des maisons ou à faire des meubles de valeur. Il se trouve dans les provinces de Kodzuke, Mutsu, Tamba, Shinano, Kai, etc.

24° Le Sawa Gurumi (*Pterocarya sorbifolia*) fournit un bois blanc dont le grain est plus grossier que le précédent; il est employé en menuiserie. L'écorce de cet arbre, connue sous le nom de Jukohi, est aussi employée pour faire de petits objets qui sont un des produits renommés de Nikko.

25° L'Akagashi (*Quercus acuta*) atteint en moyenne une hauteur de trente ou quarante shaku. Le grain de son bois est très-serré et rougeâtre. On l'emploie en architecture navale; on en fait aussi des rames et différents meubles. Le meilleur vient de l'île d'Amakusa, dans la province de Hizen, ainsi que de la province Satsuma.

26° Le Shira Kashi (*Quercus glauca*) a la même hauteur que le précédent. Son bois, dont le grain est aussi très-serré, mais qui est blanc, s'emploie pour les constructions navales ; il sert aussi à faire des manches d'outils et comme charbon de bois, etc... Les meilleurs chênes de cette espèce viennent de Kiushiu et surtout d'Amakusa.

27° Le Shii (*Quercus cuspidata*) est à peu près aussi haut que le précédent ; son bois est un peu plus tendre. On s'en sert pour les constructions navales, pour faire des rames et de petits objets.

Son écorce sert pour la teinture ; il vient de Kadzusa, de Kodzuke et de l'île Achijo, dans la province d'Idzu.

28° L'Ubame gashi (*Quercus phyllyroïdes*) a un grain plus serré que le précédent; il est aussi plus dur. On l'emploie pour la fabrication d'objets de petites dimensions, des accessoires pour navires. Il vient des provinces d'Idzu, de Satsuma, etc.

29° Le Kunugi (*Quercus serrata*) a une hauteur moyenne de vingt ou trente pieds. Le grain de son bois est analogue à celui du chêne ordinaire. On se sert du Kunigi pour faire du charbon de bois, des accessoires de navires, ou comme bois de chauffage. Ses feuilles servent à la nourriture du bombyx yama mayû. Cet arbre croît principalement dans les provinces du Kodzuke, Idzu, Shimodzuke, Setsu.

30° Kashiwa (*Quercus dentata*). Cet arbre ressemble au précédent, mais ses feuilles sont plus grandes ; on emploie son bois pour la construction des navires, et son écorce pour la teinture. Il vient de Musashi et Kodzuke.

31° Le Nara (*Quercus crispula*) abonde dans plusieurs provinces; son bois, qui ressemble à celui du Kunigi (*quercus serrata*), sert à faire des accessoires pour navires, du charbon de bois, et s'emploie aussi pour le chauffage.

32° Le Kuri (*Castanea vulgaris*) est un arbre à feuilles caduques, qui atteint une hauteur moyenne de vingt shaku. Son bois, bien que le grain en soit très-grossier, est très-dur; il sert pour les constructions navales, l'architecture et la fabrication des meubles; on le rencontre dans presque toutes les provinces.

33° Le Minebari (*Alunus firma*) est un arbre à feuilles caduques; son bois est rougeâtre et dur ; le grain en est serré. On en fait différents meubles, et principalement des navettes de tisserand. Le cœur de cet arbre nommé *onoore*, soit qu'on l'ait dépouillé de son enveloppe, soit qu'elle se soit décomposée d'elle-même, sert à faire d'excellentes cannes. On le trouve dans les provinces de Shimodzuke et de Shinano.

34° Le Hannoki (*Alunus maritina*) ne pousse que dans les provinces de l'Est. On s'en sert pour faire du charbon de bois; son écorce sert pour la teinture.

35° Le Midzume (*Betula almiboima*) est un arbre à feuilles caduques qui donne un bois à grain serré et rougeâtre. On en fait différents meubles; on le rencontre dans les provinces de Hitachi et de Shinano et à Nikko, dans la province de Shimodzuke.

36° Le Shirakaba (*Betula alba*) est un bois veiné de noir; on le travaille au tour pour en faire de petits meubles; son écorce sert à envelopper. Cet arbre se trouve principalement dans le Nord.

37° Le Kawa yanagi (*Salix japonica*) fournit un bois blanc tendre. On le rencontre dans les provinces de Musashi, Iwashiro, etc.

38° Le Yama narashi (*Populus Sieboldii*) donne un bois semblable au précédent, mais plus blanc. On l'emploie pour faire des baguettes dont on se sert pour manger, des brosses à dents, des cachets. Il croît dans la province de Shimodzuke, etc.

39° Le Buna (*Fagus sylvalica*) est un arbre à feuilles caduques; le grain de son bois ressemble à celui du kuri, mais est plus serré. On l'emploie pour les constructions navales et pour faire des meubles. On le trouve dans les provinces de Shimodzuke, Mutsu, Shinano, Musashi, Buzen, etc.

40° Le Soro (*Carpinus species*) vient à l'état sauvage dans plusieurs provinces; le grain de son bois est serré et blanc; il sert pour la construction des maisons; on en fait différents objets en les travaillant au tour; on l'emploie aussi comme combustible.

41° Le Keyaki (*Planera japonica*) est un arbre à feuilles caduques, qui atteint une hauteur moyenne de cinquante shaku; il fournit un bois très-beau et très-dur fort recherché. On l'emploie dans la construction des maisons, pour l'architecture navale et pour la confection des meubles de valeur. On trouve certains de ces bois qui ont un grain annulaire et que l'on nomme alors *jorin*. On s'en sert pour la sculpture et pour faire les panneaux d'ornement. Cet arbre vient dans les provinces de Kai, Shinano, Hiuga, Nagato, Mutsu, etc.

42° Le Kuwa (*Morus Alba*) atteint dans les pays chauds une hauteur de vingt ou trente shaku. Son bois, qui est très-beau, dur et brillant, est recherché par les menuisiers. Celui qui vient des îles de la province d'Idzu s'appelle pour cela même Shima guwa (île mûrier). Les provinces de Hiuga et de Tanga en produisent égale-

ment; l'usage de ses feuilles a été expliqué à l'article Sériciculture.

43° Le Mukunoki (*Homoioceltis aspera*) est un arbre à feuilles caduques dont le bois est dur et le grain serré. On l'emploie dans les constructions, l'architecture navale et la menuiserie. Ses feuilles servent à polir certains objets. Il croît principalement et abondamment dans les provinces de Tamba et de Musashi.

44° Le Enoki (*Celtis sinensis*) est un arbre à feuilles caduques d'une hauteur de cinquante à soixante shaku; le grain de son bois est grossier, mais il peut servir à la menuiserie. Il est de même provenance que le précédent.

45° L'Akinishi (*Microptiba parvifolia*) est un arbre à feuilles caduques, qui fournit un bois employé par les menuisiers.

46° Le Yamagiri (*Eleococca cordata*) est un arbre à feuilles caduques. Son nom lui vient de ce que le grain de son bois est grossier et tendre et ressemble au giri ; il peut servir aux mêmes usages. On extrait de l'huile de ses fruits. — Provenance : Suruga, Idzu, Sagami, Musashi et autres provinces.

47° Le Tsuge (*Buscus sempervirens*) est un arbrisseau toujours vert ; il n'atteint jamais une grande hauteur ; son bois est excessivement dur et jaune ; le grain en est très-serré. Il sert à faire des peignes et des planches d'impression. On en fait également des dents artificielles. Il vient des îles de la province d'Idzu.

48° L'Inu tsuge (*Ilex crenata*) ressemble au tsuge, mais son bois est plus grossier et plus blanc. On s'en sert pour faire des meubles. Il vient de la province de Shinano.

49° Le Mochi noki (*Ilex integra*) a généralement une hauteur de vingt shaku; son bois n'est pas employé, mais son écorce fournit de la glue. Provenance: Provinces de Sagami, Awa et Kii.

50° Le Honoki (*Magnolia Hipoleuca*) est un arbre à feuilles caduques qui fournit un bois dont le grain est serré et tendre ; il est employé par les menuisiers ; on en fait également du charbon de bois avec lequel on polit les laques et les métaux. On le trouve dans les provinces de Shinano, Hitachi, Rikuzen, Rikuchiu, Mutsu, Iwaki, etc.

51° Le Katsura (*Cercidiphyllum japonicum*) est un arbre à feuil-

les caduques qui atteint quelquefois une hauteur de cinquante shaku. Son bois, à grain rectiligne, est employé en menuiserie; il se trouve dans les provinces de Suruga, Iwashiro, Shinano, Rikuzen, Rikuchu, Mutsu, etc.

52° L'Awogiri (*Firmiana platanifolia*) atteint ordinairement une hauteur de 20 shaku. Son bois, qui est blanc, a un grain grossier; on l'emploie en menuiserie. Il vient principalement de l'île de Kiushiu.

53° Le Kiri (*Paullownia imperialis*) croît très-rapidement et atteint une hauteur de 30 shaku en dix ans. Son bois est très-léger et tendre; le grain en est grossier; il est très-recherché par les menuisiers. Une variété de ce bois porte le nom de Shimagiri; elle est ainsi nommée parce qu'elle vient des îles de la province d'Idzu. Le grain du bois est plus serré et meilleur que celui du Kiri qui croît sur la terre ferme.

54° L'Obaku (*Ewodia glança*) est un arbre à feuilles caduques; il atteint ordinairement une hauteur de vingt à trente shaku; son bois est employé par les menuisiers et son écorce par les teinturiers. On le rencontre dans les provinces d'Omi, Mino, Shinano-Iwaki, Rikuzen, Rikuchiu, Mutsu.

55° Le Sansho (*Xantoxylum piperitum*) est un arbre à feuilles caduques, haut de dix shaku. Son bois sert aux petits objets de menuiserie; ses fruits servent d'épices, et son aubier peut se manger une fois cuit. Il vient de Nikko, dans la province de Shimodzuke.

56° L'Urushi (*Rhus vernicifera*) donne un bois jaune très-beau; son grain est serré. On l'emploie pour la marqueterie et les travaux analogues; on en fait aussi des navettes de tisserand et des flotteurs pour les filets de pêche. Cet arbre pousse principalement dans le Nord. Ayant déjà décrit précédemment les procédés employés pour retirer du vernis de son écorce et pour extraire de la cire de ses fruits, nous n'en parlerons pas ici.

57° Le Hagi (*Rhus succedanea*) ressemble beaucoup au précédent; son bois, également jaune, sert à faire des objets de petite dimension, et ses fruits produisent de la cire. Il pousse dans les provinces du Sud.

58° Le Nurude (*Rhus semialata*) ressemble aussi aux précédents ; son bois, qui est blanc, sert aux mêmes usages. Certains insectes viennent faire leurs nids, nommés Kifushi, c'est-à-dire noix de galle, sur cet arbre, et l'on s'en sert comme substance médicinale et tinctoriale.

59° L'Utsugi (*Deutzia scabra*) est un arbrisseau à feuilles caduques, ayant seulement cinq à six shaku de hauteur. Le grain de son bois est très-serré ; on l'emploie pour faire de petits tuyaux, des chevilles ou de la marqueterie. On le trouve à Idzu et dans d'autres provinces.

60° Le Kaki (*Diospyros Kaki*) atteint une hauteur moyenne de vingt shaku. Son bois est dur ; le grain en est serré. Le cœur de cet arbre est de couleur foncée et porte le nom de Kurogaki ; il sert à faire des objets de valeur. On peut obtenir artificiellement cette couleur en laissant l'arbre enfoui dans une terre ferrugineuse. Ses fruits sont très-estimés ; avec leur jus, on fabrique le Shibu. Le kaki se trouve dans les provinces de Kai, Shinano, Satsuma, Musashi.

61° Le Sakura (*Prunus puddum*), est ordinairement haut de vingt à trente shaku ; son bois est dur et d'un grain serré. On s'en sert pour faire des planches d'impression et des meubles. Cet arbre est célèbre au Japon par la beauté remarquable de ses fleurs. On le trouve à Shimodzuke et dans plusieurs autres provinces.

62° Le Mume (*Prunus mûme*) atteint ordinairement une hauteur de quinze à vingt shaku. Son bois est dur et d'un grain grossier ; il sert à faire des peignes. Les fruits sont employés de plusieurs manières. Le mume se trouve à Tokio et dans d'autres provinces.

63° Le Nashi (*Pyrus communis*) fournit un bois qui ressemble un peu à celui du Sakura. Il sert à faire des planches d'impression, des peignes et des meubles de petite taille. Ses fruits ont très-bon goût ; il croît abondamment dans les provinces de Kodzuke, Iwaki, Idzu, etc.

64° Le Kuwarin (*Pyrus chinensis*) a ordinairement vingt shaku de hauteur ; il produit un bois précieux ; ses fruits se mangent en compote. Provenance : Kai et plusieurs autres provinces.

65° Le Zumi (*Pyrus species*) comprend deux variétés, la grande et la petite. Son bois est tendre, le grain en est serré; les menuisiers l'emploient et les teinturiers en extraient une teinture jaune. Il croît dans les provinces de Shimodzuke, Shinano et Kai.

66° Le Biwa (*Eriobotria japonica*) est un arbre vert, haut de trente shaku. Son bois, qui est très-solide, a un grain serré. On en fait des meubles et des instruments de musique; ses fruits sont excellents. On le rencontre dans les provinces de Musashi, Hida, Suruga, etc.

67° Le Tochi noki (*Aesculus turbinata*) est un arbre à feuilles caduques; il dépasse quelquefois quarante shaku et fournit un bois dur. Il en existe une fort belle variété, qui porte le nom de Chiire dochi, dont le grian est ondulé. Il sert à faire de beaux meubles. Provenance : Les provinces de Kaï, Shimodzuke et Shinano.

68° Le Mukurodji (*Sapindus mukurodji*). Cet arbre est à feuilles caduques; il a une hauteur d'environ trente shaku. Son bois, qui est tantôt jaune, tantôt blanc, a un grain grossier; il est employé pour la menuiserie; on le trouve dans la province de Musashi et dans plusieurs autres.

69° Le Momidji (*Acer polymorphum*) est un arbre à feuilles caduques qui atteint une hauteur de vingt shaku. Son bois, dont le grain est serré, sert aux mêmes usages que le précédent. Il se trouve dans la province d'Idzu, etc.

70° Le Kusu no ki (*Cinamonum camphora*) est un arbre vert, qui atteint quelquefois une hauteur supérieure à cinquante shaku. Son bois est très-compacte et très-dur; il ne s'altère pas au contact de l'eau. Il est très-recherché pour l'architecture navale. Ce bois présente quelquefois des ondulations annulaires qui ressemblent aux écailles des poissons et qui portent le nom de *jorin*. On l'emploie pour la construction des maisons et pour la menuiserie. La racine présente aussi des dessins annulaires très-beaux qui sont connus sous le nom de mai budo, dont on fait grand cas et qui servent à l'ornementation des appartements. Cet arbre, qui produit aussi du camphre, ne vient que dans les pays chauds.

71° Le Kuromodji (*Sindera cerica*) est un arbrisseau toujours vert.

On en coupe l'écorce, pour en faire des cure-dents. Il a une odeur très-agréable dans la bouche. Cette plante pousse également dans les pays chauds.

72° L'Enjiu (*Saphora japonica*) est un arbrisseau toujours vert. Le grain de son bois est grossier. On en fait des meubles et des manches d'outils. Il croît dans les provinces de Hiuga, Rikuzen, Mutsu, etc.

73° Le Mokukoku (*Terastroemia japonica*) est un arbrisseau vert. Son bois est dur et rouge; le grain en est serré; il sert à faire des peignes et des meubles de petite dimension. Il vient dans les provinces de Musashi et Shimodzuke.

74° Le Tsubaki (*Camellia japonica*) est un arbrisseau et quelquefois un arbre vert qui atteint une hauteur de vingt shaku. Son bois est dur; le grain est serré; il est employé en menuiserie. Ses fleurs, de couleurs très-variées, sont très-estimées, et ses graines donnent de l'huile. On le trouve à Suruga et dans les autres provinces du Sud.

75° Le Hari-giri (*Kuloponax recinifolia*) est un arbrisseau à feuilles caduques, dont le bois dur à grain grossier s'emploie pour les constructions navales et la menuiserie. On le rencontre dans les provinces de Rikuzen, Rikuchiu, Mutsu, Shinano, Iwaki, Shimodzuke, etc.

76° Le Shira Kuchi (*Actinidia arguta*) est une plante sarmenteuse toujours verte; elle fournit un bois grossier, qui sert à faire des tubes et certains petits objets. Provenance: Nikko, dans la province de Shimodzuke.

77° Le Kemponashi (*Hovenia dulcis*) est un arbre à feuilles caduques qui atteint une hauteur de trente shaku. Les menuisiers font grand cas de son bois, qui est rouge et fort beau et dont le grain est serré. Ses fruits sont bons à manger. On le trouve dans la province de Kodzuke.

78° Le Kamboku (*Vibernium opulus*) est un arbrisseau vert dont le bois est un peu rougeâtre et d'un grain serré. Il sert à faire des cure-dents et vient de Musashi et de quelques autres provinces.

79° Le Toneriko (*Fraxinus longiuspis*) est un arbre à feuilles

caduques dont le bois sert à faire des manches d'outils et est employé comme bois de chauffage.

80° Le Hiragi (*Olea apicifolium*) est un arbre vert; il fournit un bois d'un grain serré, servant à faire de petits meubles. Il vient de la province d'Aki et de quelques autres provinces.

81° Le Chanchin, arbre à feuilles caduques, appartient à la famille des cédulacées; il atteint une hauteur de vingt-quatre ou vingt-cinq shaku. Son bois rouge est très-beau et employé par les ébénistes. Il vient de la province de Santam.

82° Le Sendan (*Melia japonica*) donne un bois tendre à grain grossier; il est employé par les menuisiers. Il vient de la province de Tango et d'autres provinces centrales.

83° L'Ega (*Styrax japonicum*) est un petit arbrisseau vert qui fournit un bois dur blanc à grain serré. On le travaille au tour. Provenance: Musashi, Idzu, etc.

84° L'Awo Kiba (*Aucuba japonica*) est un arbuste vert dont le bois est dur; il sert à faire divers petits objets. Provenance: Idzu.

85° Le Sarusuberi (*Lagerstroemia indica*) atteint une hauteur de quinze shaku. Les nœuds de ce bois, qui est dur et a un grain serré, sont fort beaux. On l'emploie pour la construction des maisons et pour faire des manches d'outils de tailleurs de pierre. Provenance: Shinano et autres provinces.

86° L'Isu (*Distylium arcemosum*) est un arbre vert dont le bois dur, rouge, brun, à grain serré, est employé pour faire des peignes et divers meubles. La cendre de cet arbre est indispensable à la composition des glaçures de porcelaine. On le trouve dans la province de Satsuma, dans les îles de Shikoku et de Hachijo, et à Miake, dans la province d'Idzu.

87° Le Mayumi (*Ewonigenus Sieboldiamis*) est un arbuste à feuilles caduques, dont le bois blanc, à grain serré, sert à faire de petits meubles. Provenance : Musashi et autres provinces.

88° Le Nanten (*Nandina domestica*) est un arbrisseau toujours vert qui atteint quelquefois une hauteur de dix shaku. Son bois, qui est jaune, est employé en menuiserie. Il croît dans les pays chauds.

89° Le Shuro (*Chamaerops excelsa*) est un arbre vert dont le

bois s'emploie dans la construction des maisons, ainsi qu'en menuiserie. Son écorce est employée à divers usages. Cet arbre ne vient que dans les provinces du sud-est.

90° Le Take (*Bambusa*) présente plusieurs variétés de différentes tailles. Celle dont on fait le plus grand usage est le madake (*Bambusa puberula*), qui s'emploie en architecture et en menuiserie. Les autres variétés, qui sont également exposées, ont aussi leur utilité.

CUIRS.

Le Himeji Kawa ou cuir de Himeji tire son nom de ce qu'on le prépare dans la ville de ce nom, située dans la province de Harima.

Il est généralement orné, une fois livré au commerce, de dessins en relief représentant des fleurs, des oiseaux, etc.

Pour la préparation de ce cuir, on se sert de plaques en cuivre, portant en creux les dessins que l'on veut reproduire en relief sur le cuir. Il est alors étendu sur ces plaques et battu pour lui faire prendre l'empreinte voulue. Ces dessins sont ensuite coloriés, soit avec des feuilles d'or ou d'argent, soit avec des couleurs ordinaires ou du vernis. Ce cuir est également employé à faire des boîtes servant à contenir des papiers, des blagues à tabac, etc.

Le Some Kawa ou cuir teint se fabrique principalement à Tokio. Les dessins qu'il porte ne sont pas obtenus par l'impression, mais par la teinture ou au moyen de noir de fumée. Ce dernier procédé fait quelquefois donner le nom de Kusube Kawa à ce genre de cuir. Cette industrie est déjà fort ancienne, et il y a des dessins qui portent la date des époques Tempei, Shohei, etc. Les imitations de ces anciens cuirs, que l'on fait actuellement, portent les noms de Tempei gawa, Shohei gawa, etc. On s'en sert généralement pour les ornements sur les armures.

Pour teindre ces cuirs en bleu, on les enroule sur un cylindre et on leur applique des réserves qui impriment en même temps les dessins que l'on voulait obtenir. On plonge alors le cylindre et les cuirs qui l'entourent dans une dissolution d'indigo.

Quand on veut teindre en rouge foncé des dessins d'une cer-

taine dimension, on procède de la manière suivante : On prend des feuilles de Minogami, on les enduit de shibu, on les colle ensemble, puis on découpe les dessins que l'on veut reproduire. Ceci fait, on applique ces feuilles de papier sur le cuir, et on les teint avec du carthame; on soumet ensuite le tout à l'action de la fumée. S'il s'agit de petits dessins, on se sert de feuilles de papier plus minces.

La teinture verte se compose d'indigo et du jus extrait des fleurs du carthame.

On obtient la couleur jaune en employant une décoction de l'écorce du Jumi.

La couleur rouge s'obtient par une décoction de carthame et de bois rouge du Brésil.

Le noir se fait avec de l'eau ferrugineuse et de la noix de galle.

La couleur connue sous le nom de Kobicha s'obtient en exposant le cuir à la fumée du bois de sapin et de la paille.

La couleur dite Kuri-iro s'obtient par une teinture composée d'oxyde rouge de fer. Le cuir ainsi teint doit être ensuite exposé à la fumée de la paille.

La couleur nommée Tobi-iro s'obtient avec la teinture du bois rouge du Brésil exposé à la fumée de la paille.

Il existe aussi une espèce particulière de cuir ondulé que l'on nomme Uzura Kawa.

Pour obtenir ces ondulations, on enroule le cuir sur un cylindre et on l'entoure de fils ; puis on le teint et on le soumet à l'action de la fumée.

BOISSONS FERMENTÉES.
CONDIMENTS. — SAKE.

La fabrication du sake remonte à la plus haute antiquité. Cette industrie, après de nombreuses vicissitudes, a fini par atteindre son état actuel.

Le sake japonais, fait exclusivement avec du riz, se fabrique dans presque toutes les parties du Japon. On cite toutefois en pre-

mier lieu celui d'Ikéda et celui d'Itami, qui jouissent tous deux d'une grande réputation.

La chose capitale pour fabriquer de bon sake est de se procurer du riz de première qualité. Ce riz, parfaitement décortiqué, est lavé à quatre reprises à grande eau dans un tonneau, puis placé dans un panier où on l'arrose encore avec de l'eau bien pure. On le met alors dans un autre tonneau où on le laisse séjourner dans l'eau pendant six heures. Il faut ensuite changer l'eau et le replacer de nouveau dans le tonneau et dans l'eau pendant six nouvelles heures, au bout desquelles on le retire et on le soumet à l'action de la vapeur dans un vase. Le riz ainsi traité est répandu très-également sur des nattes à raison de un to par natte. Quand il s'est refroidi et qu'il indique une température de quatre-vingt-dix degrés Fahrenheit, on l'enveloppe dans des nattes et on le porte dans une cave dont la température doit atteindre au moins quatre-vingts degrés Fahrenheit. Là, on le mélange avec du riz moisi et, au bout d'un jour, il est totalement couvert de moisissure. On le retire alors et on l'expose à l'air pour le refroidir.

Le sake subit deux fermentations : la première, nommée en japonais moto, la seconde, nommée sake. Pour produire la première fermentation, on se sert d'un mélange de sept sho d'eau, de deux sho de levure et de cinq sho de riz préparé à la vapeur. Ce mélange est mis dans une cuvette plate, où il est agité avec une grande cuiller en bois. Au bout de quatre ou cinq jours, quand ce mélange a acquis un goût un peu sucré, on le verse dans un tonneau recouvert de nattes pour le faire fermenter. Quand il fait très-froid, on se sert d'un vase nommé Tampo, qui contient de l'eau bouillante que l'on plonge dans le mélange ; il faut avoir soin de le retirer aussitôt que la fermentation commence. Pendant la durée de cette fermentation, le liquide acquiert des goûts différents ; d'abord il est sucré, puis amer, puis âcre, puis acide. Le goût qu'il acquiert finalement est agréable au palais. L'opération dure dix jours, quand il fait chaud, et vingt jours, quand il fait froid.

Pour produire la seconde fermentation, on prend trois to, cinq sho de moût, un koku de riz préparé à la vapeur, deux sho de levure et un koku quatre to d'eau. On agite ce mélange cinq ou

six fois par jour avec la grande cuiller déjà mentionnée. La fermentation commence aussitôt, et, au bout de cinq à six jours, le liquide a déjà l'odeur de sake. On le verse emsuite dans une nouvelle cuve et l'on arrête la fermentation au moyen d'une longue cuiller. Le liquide acquiert alors un goût sucré, et on le laisse reposer pendant dix ou douze jours, au bout desquels le véritable sake est produit. On fait refroidir complétement ce liquide et on le filtre à travers des sacs de coton. Cette opération terminée, on donne à la lie le temps de se déposer, puis on décante le liquide que l'on fait bouillir dans une grande chaudière, et que l'on conserve ensuite dans des tonneaux hermétiquement fermés.

MIRIN.

Le Mirin est un sake sucré ; il est indispensable à l'assaisonnement des plats japonais. On en fait dans presque toutes les parties du Japon, mais le plus célèbre vient de Nagaré-yama, dans la province de Shimosa. On le fabrique de la manière suivante : On prend treize koku de Mochigome (Riz glutineux) bien décortiqué et bien lavé; on le laisse dans l'eau pemdant toute une nuit; on le soumet à l'action de la vapeur, et, pour le laisser se refroidir, on le répand sur des nattes. On y ajoute alors trois koku neuf to de levure avec du riz et dix koku d'esprit de vin. Le mélange est ensuite bien agité dans un tonneau parfaitement bouché pour éviter l'évaporation de l'alcool, et autour de la bonde duquel, par surcroît de précaution, on a collé du papier. Cette opération se répète tous les sept ou huit jours pemdant soixante jours, au bout desquels le liquide acquiert son goût sucré. On le transvase alors et on le presse.

Le liquide ainsi obtenu est versé dans un autre tonneau où on le laisse reposer pendant quatorze ou quimze jours. La liqueur claire, qui a la couleur du sake, porte le nom de Shiro Mirin.

On donne une belle couleur jaune rougeâtre au Mirin ordinaire en ajoutant au Shiro Mirin une certaine quantité de Kumenshu qu'il faut avoir soin de bien agiter. Les différentes nuances

dans la couleur du Mirin dépendent de la quantité de Kumenshu employée.

Le Kumenshu n'est autre chose que du Mirin condensé. Il s'obtient en faisant réduire par ébullition un koku de Mirin ordinaire jusqu'à ce qu'il n'en reste plus que trois to cinq sho. Cette réduction lui donne une couleur très-foncée.

Le Yoro shu fabriqué à Takata machi, du district de Taki, province de Mino, le Homeishu, fait à Tomoedzu, province de Bungo, et quelques autres liqueurs analogues ne sont en général que du Mirin mêlé à d'autres substances aromatiques.

Tout dernièrement, on s'est mis à fabriquer au Japon de la bière et des vins rouges et blancs. Cette industrie n'a pourtant pas encore pris beaucoup d'extension.

SHOYU.

Le shoyu, qui est un des condiments indispensables à la nourriture japonaise, se prépare de la manière suivante : On commence par séparer le froment décortiqué des grains qui sont ou mal mûris ou avariés et l'on enlève les petits cailloux ou les autres corps étrangers qui peuvent s'y trouver mêlés. Ce grain est ensuite grillé, puis moulu grossièrement, et l'on y ajoute alors une certaine quantité de pois bouillis et refroidis. Le tout, laissé dans une chambre chaude, se transforme en levure au bout de trois ou quatre jours, et l'on y ajoute du sel.

Ces trois matières entrent dans le mélange en proportions égales. D'après les anciens procédés, on mélangeait un to d'orge, trois sho de froment, et un to de pois, ou bien encore un to de pois, trois sho d'orge et sept sho de froment. Dans l'un ou l'autre cas, le mélange était grillé et délayé avec deux to d'eau et un to de sel.

Le meilleur sel est celui d'Ako, dans la province de Harima. Le sel pour être propre à la fabrication du Shoyu, est traité de la manière suivante : On prend le meilleur sel possible et on le met dans une boîte où on le laisse séjourner pendant cinq à sept mois. Il se forme alors au fond de la boîte une sorte de saumure qu'on

laisse de côté ; on enlève ensuite la couche supérieure du sel que l'on fait bouillir dans une chaudière, puis on transvase le liquide, et on le laisse reposer. Quand toutes les impuretés se sont déposées au fond, on décante le liquide et l'on y ajoute la levure décrite plus haut. Le tout est agité deux ou trois fois par jour, depuis juin jusqu'à septembre.

Après un certain laps de temps, le mélange devient pâteux ; on continue pourtant à l'agiter et, au bout de quinze, vingt, et quelquefois même trente mois, on obtient le shoyu.

Le mélange est alors versé dans des sacs en coton, puis pressé, ce qui termine l'opération.

Le shoyu, une fois filtré, est bouilli, puis refroidi ; on enlève alors ce qui peut y rester de lie, puis on le conserve dans de petits barils.

Le résidu du pressurage du shoyu de première qualité est employé ainsi qu'il suit : on prend cinq to de ce résidu, on y ajoute un to d'eau, puis on l'agite ; on le presse, on le fait bouillir, on y ajoute deux to de sel, on le fait reposer et on le décante. Ce nouveau mélange est alors ajouté en plus ou moins grande quantité aux différentes qualités du shoyu.

POISSONS.

Le Japon étant entouré de tous côtés par la mer est riche en poissons. On les mange préparés de différentes manières : bouillis, cuits, salés, fumés, séchés. Nous ne parlerons ici que de ceux qui font partie de la collection exposée.

Le Suzuki (*Perca labrax japonicus*) est bon à manger. Les meilleurs poissons de ce genre sont ceux que l'on prend à la réunion des eaux douces et salées.

Le Taï (*Pagellus*) est un des meilleurs poissons de mer ; il peut se saler.

Le Katsuwo (*Thynnus pelamys*) est un poisson dont la chair, soumise à la vapeur, puis séchée, se conserve très-bien et prend le nom de Katsuwobushi.

Le Sake (*Salmo salax*), une fois salé, est connu sous le nom de

Shiwo biki; fumé, on le nomme Fusube sake. Tous deux se conservent très-bien et peuvent s'exporter au loin.

L'Ayu (*Salmo plicoglossus altiochis*) se conserve bien, une fois grillé et séché.

Le Shira uwo est un petit poisson de la famille des Salmonides ; il se pêche à la fin de l'hiver ; au printemps, il a un goût très-délicat.

Le Nishin (*Clupea harengus*) est un poisson qui se conserve très-bien séché, et peut être exporté au loin ; il sert également d'engrais. Les œufs de hareng séchés se mangent sous le nom de Kazu noko.

Le Koi (*Cyprimus Haematopterus*) est le plus grand des poissons d'eau douce ; il a un goût succulent.

Le Kingyo (*Cyprimes auratus*) ne se mange pas ; mais il sert d'ornement dans les bassins et les étangs. Une variété de ce poisson porte le nom de Maruko.

Le Fuma (*Carassinus longodorii*) ressemble aux carpes, mais il est moins gros ; il peut se conserver grillé et séché.

Le Tara (*Gadus morrhua*) se mange salé ou séché ; on extrait de ce poisson une huile médicinale.

Les Karasumi sont les œufs du Sawara (*Cybium niphonium*), ainsi que d'autres poissons. Salés et séchés, ils se conservent très-bien et peuvent s'exporter au loin.

Le Suppon (*Trionyx stellatus var japonica*) est la meilleure des tortues.

Le Sanshô uwo (*Sieboldia maxima*) est un poisson d'eau douce que les paysans des provinces centrales et de l'Ouest mangent grillé.

L'Ise Yebi (*Polynullus Buergery*) est la plus grande et la meilleure des écrevisses d'eau douce, que l'on fait sécher.

Le Tako (*Octupus vulgaris*) peut, une fois séché, s'exporter au loin.

Le Sidako (*Etedonmeoctopodia*) ressemble au précédent, mais il est plus petit. Son ventre contient des corps durs ressemblant à des grains de riz.

L'Ika (*Sepia officinalis*) comprend de mombreuses variétés comestibles.

Le Surume est le nom que l'on donme au Surume sha ou *Loligo sagittata*. On en exporte une grande quantité pour la Chine.

L'Awabi (*Haliotis tuberculata*) sert à de nombreux usages ; découpé en tranches minces et séché, il prend le nom de Noshi awabi ; séché entier, il s'appelle Hoshi awabi et s'exporte en grande quantité pour la Chine. La coquille polie sert à faire divers ornements.

Le Sazae ou *Trochus*, découpé en tramches minces et séché, s'appelle Zaenoshi ; sa coquille sert aux mêmes usages que la précédente.

Le Hamaguri (*Cytherea morphina*) est un petit coquillage dont la chair peut se conserver séchée et domt la coquille s'emploie pour différentes choses.

Le Namako (*Holothuria tuberculata*) se mange cru ; soumis à la vapeur, puis séché, il s'exporte en grande quantité pour la Chine, où l'on en fait une grande consommation.

L'Uni (*Echinus esculentus*) se mange salé et peut s'exporter au loin sans subir d'avarie.

PLANTES MARINES.

Les plantes marines que l'on emploie comme aliments et qui servent aux différentes industries japonaises sont les suivantes :

L'Ama nori (*Porphila vulgaris*), qui se trouve sur les côtes de différentes provinces. Le meilleur est celui que l'on récolte à Sinagowa dans le golfe de Yédo, province de Musashi. Pour le recueillir, on plante verticalement dans la mer des branches qui ont pour objet d'arrêter les algues entraînées par les flots. Ces algues grandissent sur ces branches et sont recueillies quand elles sont arrivées à maturité.

Le Wakame (*Alaria primiatifida*) qui se trouve sur presque toutes les côtes du Japon. On le sèche pour le livrer au commerce.

Le Kombou (*Laminaria saccharina*), qui est un des principaux produits du Hokkaido. Il se mange de diverses manières : bouilli, grillé ou séché et réduit en feuilles ou bien en lames étroites et quadrangulaires. On en exporte une grande quantité pour la Chine.

L'Arame (*Capea elongata*) se trouve principalement dans les mers au sud du Japon ; séché, il se conserve très-longtemps. Cette plante rendit autrefois de grands services pendant une famine qui désolait le pays.

Le Hijiki (*Cystosura*) se trouve également dans les mêmes mers et comprend deux variétés, la longue et la courte. On le fait également sécher pour le conserver. Celui qui vient de la province d'Ise est le plus estimé.

L'Awo nori (*Emteromorpha comprena*), qui est de même provenance ; celui de la province d'Awa est considéré comme le meilleur.

Le Tenkusa ou Tokoro tenkusa (*Gelidium corneum*), qui se trouve dans les mers de différentes provinces du Japon. On le conserve séché, après l'avoir bien lavé dans l'eau douce. Quand on veut en manger, on plonge la plante dans l'eau bouillante, où elle ne tarde pas à se dissoudre ; on filtre alors le liquide pour en séparer les corps étrangers et on le laisse refroidir. Le liquide une fois froid se solidifie, et on le découpe alors à volonté. Ce mets se mange généralement pendant les fortes chaleurs et porte le nom de Tokoroten.

Il existe encore un autre mode de préparation, qui consiste à exposer le liquide solidifié au froid intense d'une nuit d'hiver. Il se congèle alors, se durcit, prend le nom de Kanten et peut se manger l'été suivant. On s'en sert en outre pour la pâtisserie, et les cuisiniers l'emploient pour préparer certains plats. Cette plante, outre son utilité comme comestible, sert à faire du papier et plusieurs autres choses.

Le Hondawara (*Halochloa macrantha*), qui se trouve sur les côtes de plusieurs provinces. On le sale et on le mange avec du vinaigre.

Le Tosaka nori (*Kallimenia dentata*), qui se trouve principale-

ment dans les mers de l'est et du sud du Japon. Son nom vient de ce qu'il ressemble à la crête d'un coq (Tosaka).

Le Funori (*Glacopeltix intricta*), qui croît sur les côtes de plusieurs provinces. On le trouve dans le commerce à l'état sec. Quand il est bouilli et réduit en colle, les tisserands s'en servent pour gommer leurs fils. En céramique, on l'emploie aussi pour la peinture sur porcelaine ; il sert à de nombreux usages. Celui qui vient de l'île de Hachijo et de la province de Satsuma est considéré comme le meilleur. Une autre plante plus grande que le Funori, nommée Tsunomata (*Gimnogongrus pinnutatus*), sert aux mêmes usages.

Le Kuro nori, qui provient de la province d'Echizen et peut se manger cuit.

Le Somen nori (*Nemalion vermiculara*), qui se trouve dans la mer intérieure ou mer de Shikoku ; on le mange salé ou on le fait sécher avec de la cendre pour le conserver.

Le Matsuba nori, qui est ainsi nommé à cause de sa ressemblance avec les feuilles du pin (Matsuba) ; il est bon à manger.

L'Okitsu nori qui comprend deux variétés : une grande et une petite. On le conserve séché, après l'avoir bien lavé à l'eau douce.

Le Miru (*Codium tomentosum*), qui comprend plusieurs variétés, telles que le Nagamiru, le Hiramiru, etc. On le mange cru ou salé ; on peut aussi le conserver en le faisant sécher avec de la cendre. Le Hiramiru vient de la province d'Awa, et le Nagamiru de Satsuma.

Le Suizen nori (*Phillederum sacrum*), qui est un des produits renommés de la province de Higa ; on le livre au commerce séché en feuilles épaisses.

Le Mozuku (*Mesoglara discipiens*), qui se trouve dans les mers du sud et de l'est du Japon ; il se mange cru, assaisonné avec du vinaigre ou salé en conserve. Celui qui jouit de la plus grande réputation vient de la province d'Awa.

AGRICULTURE.

Il n'existait dans l'antiquité qu'une seule classe sociale, celle des agriculteurs. Plus tard, lorsque la société commença à se constituer, on vit apparaître la classe militaire qui fit aussitôt bande à part. Plus tard encore, de nouvelles divisions se formèrent et la société fut partagée en quatre classes. Les Shi (Samuraï) ou militaires qui ne s'occupaient que de ce qui avait rapport à l'art de la guerre; les Nô ou cultivateurs qui ne s'occupaient que d'agriculture; les Kô ou industriels qui exploitaient les diverses industries connues, et enfin les Shô ou marchands qui faisaient du commerce.

Malgré ces quatre divisions sociales, les agriculteurs formaient la majorité, et le riz se trouvait être au premier rang parmi les productions agricoles. Les produits importants qui venaient après étaient le froment, l'orge, les haricots, le millet et les légumes. Les agriculteurs s'occupaient en outre de l'élevage des vers à soie, de la culture du chanvre, du coton, de thé, du *Broussonetia papyrifera*, etc.; ils élevaient aussi des bestiaux et des chevaux. Depuis quelque temps, tout en s'occupant de l'agriculture proprement dite, les paysans se livrent à des essais d'acclimatation, et on peut dire que l'agriculture est entrée dans la voie du progrès.

Nous allons reproduire ici quelques données statistiques sur les principaux produits agricoles du Japon, et traiter des différents usages que l'on en fait.

Les terrains de production du Japon se divisent en deux classes : les terrains secs, analogues à ceux des champs en Europe, et les terrains humides, servant presque exclusivement à la culture du riz. D'après une statistique récente, la superficie des rizières est de un million six cent onze mille cent trente cho et celle des champs proprement dits de un million quatre cent trente-trois mille cho. Total: trois millions quarante-quatre mille quatre cent quatre-vingts cho. De plus on vient récemment de défricher trois millions quatre cent cinquante mille cinq cent quarante-sept cho de terrain où l'on cultive le thé et le mûrier. La production moyenne du riz est de-

vingt-huit millions de koku, et le froment, l'orge, le seigle, les haricots, les pois, le millet, etc. forment un total de trente et un millions cinq cent mille koku.

CÉRÉALES.

Le Japon produit deux sortes de riz : le riz ordinaire ou Uruchi et le riz glutineux ou Mochigome. Ces deux genres de riz comprennent chacun trois espèces : le riz hâtif, le riz moyen et le riz tardif. Ces divisions sont simplement les principales, car si l'on voulait pousser les choses à fond, on trouverait plus de deux cent soixante-dix variétés de riz. Le riz se cultive ordinairement dans les rizières; mais on le plante aussi quelquefois dans les champs; il prend alors le nom de Obake (littéralement : riz de champ).

Le riz ordinaire est employé comme aliment; il sert aussi à faire de la levûre pour le sake et le vinaigre. Réduit en farine, il sert à faire différentes pâtes alimentaires. Le Hoshi ou riz bouilli, puis séché, a la propriété de se conserver très-longtemps et de ne pas être attaqué par les vers. L'Okabo est le meilleur riz que l'on puisse employer pour la fabrication du sake, qui se trouve alors contenir moins de lie que dans les autres cas.

Le riz glutineux est employé pour faire les gâteaux nommés Mochi; on emploie également le Hoshi. La farine du Mochigome sert à faire du Kanzarashi, différents gâteaux et une sorte de liqueur sucrée. On fait aussi avec ce riz l'empois employé par les teinturiers et une imitation de verre.

La paille de riz est employée pour faire des cordes, des nattes, des sandales (Naraji), des balais, de la litière pour les bestiaux, et les chevaux qui en mangent également, et pour recouvrir les toitures. Une fois pourrie, elle sert d'engrais; on en fait une sorte de papier.

L'orge, le froment et le seigle sont aussi hâtifs, moyens ou tardifs, et présentent de nombreuses variétés.

L'orge, outre son emploi comme nourriture ordinaire, sert à faire des sucreries connues sous le nom d'Ame et de Midzuamé; grillée et mélangée avec du sucre, l'orge se transforme en gâteau.

Le froment à l'état de farine sert à faire du pain, du macaroni du vermicelle et du Fu (sorte de pâte). On l'emploie aussi pour faire de la colle. Mélangé avec des haricots, il sert de ferment à la fabrication du shoyu et du miso ; on en fait également des gâteaux.

Le seigle sert à peu près aux mêmes usages que le froment ; il convient très-bien à la nourriture des animaux domestiques.

La paille de ces différentes céréales est employée dans plusieurs industries. Celle du froment, qui est d'un usage très-répandu, sert à faire des chapeaux; une fois teinte, on l'emploie pour recouvrir des boîtes et faire différents jouets. On s'en sert également pour recouvrir les toitures.

L'Awa ou *Panicum itallicum*, sorte de millet, ainsi que les deux variétés connues sons le nom d'Owa et Kuro owa, servent à la nourriture des paysans. Le Mochi-awa, ou awa glutineux, mélangé avec le Mochigome, sert à faire des Mochi.

Le Kibi (*Panicum miliaceum*) ou millet proprement dit, sert aussi à la nourriture des gens de la campagne. Le Machi Kibi ou millet glutineux est employé de la même manière que le Mochi-awa

Le Hiye ou *Oplysmenus frumentaceus* comprend deux variétés : l'une que l'on cultive dans les champs, l'autre que l'on fait pousser dans les rizières. Le Hyie, qui est au dernier rang parmi les céréales, a la propriété de se conserver très-bien ; aussi en fait-on des provisions pour les années de disette ou pour le cas d'une famine. Une de ses variétés porte le nom de Sukubie.

Le Morokoshi Kibi ou *Sorghum saccharatum* et le Hahak morokoshi qui en est une variété, servent, réduits à l'état de farine, à préparer divers aliments. Leurs épis et leurs tiges servent à faire des balais.

Le Tomorokoshi ou Zea mays se mange de deux manières : s'il s'agit de l'épi, on le fait bouillir au naturel ; s'il s'agit de farine, on en fait une sorte de soupe ou plutôt de bouillie. Quand le maïs est frais, on peut aussi le manger grillé. Cette plante comprend plusieurs variétés : une rouge, une violacée, et enfin une autre que l'on nomme Suisno.

Le Chosen Mugi (*Coix lacrima*) a des fruits dont les noyaux, réduits en farine, servent à l'alimentation.

Le Mame ou *Soja Hispida* comprend plusieurs variétés : l'Awo mame, le Shiro mame, le Kuro mame, le Ki mame, le Konrinza, l'Ichia mame, le Kurakake mame, etc..... Ces différents genres de mame sont tantôt hâtifs tantôt tardifs.

Le Mame sert à de nombreux usages, car on peut non-seulement le manger cuit ou réduit en farine, mais encore l'employer pour la fabrication du Shoyu, du Miso et du Tofu. Le Mame, sa peau, son enveloppe, ses feuilles et sa tige servent à nourrir les chevaux ; on s'en est également servi tout dernièrement à titre d'essai, pour nourrir les moutons, et les résultats obtenus ont prouvé que c'était la meilleure nourriture qu'on pût leur donner.

Le Tofu se fait avec deux espèces de mame bouillis, savoir : le Shiro mame et le Ki mame ; il peut, une fois pressé et durci, se conserver pendant longtemps. Le Yuba est une pâte analogue, faite avec les mêmes ingrédients.

Le Gan Kui mame, qui est une des variétés du haricot, est bon à manger.

L'Azuki ou *Phaseolus radiatus*, qui comprend les Azuki hâtifs et tardifs, présente plusieurs variétés telles que le Hine no Azuki, le Dai Nagon Azuki. Shiro Azuki, etc. L'An, matière sucrée, très-employée en pâtisserie, se fait avec l'Azuki et du sucre. Le gâteau nommé Yokan, ainsi que plusieurs autres, se font aussi avec l'Azuki. On se sert aussi de farine de l'Azuki pour dégraisser les étoffes.

Le Yaye Nari, haricot vert, sert aux mêmes usages que le précédent.

Le Sora mame ou *Vicia faba* comprend deux espèces: la petite et la grande; il se mange cuit ; on le conserve séché.

Le Sasage ou *Dolichios umbellatus* comprend deux espèces : le Sasage hâtif et le tardif. On le mange cuit ; on en fait des gâteaux. Le Jin Roku Sasage, une de ses variétés, se mange cuit avec son enveloppe, quand il n'est pas encore parvenu à maturité.

L'Ingen mame ou *Phaseolus vulgaris* comprend deux espèces : l'une qui pousse par groupes, l'autre qui vient isolément. Toutes deux comprennent plusieurs variétés de couleurs différentes. On conserve ce genre de mame séché pour les manger plus tard.

Quand on veut manger de l'Ingen mame frais avec sa gousse, on prend de préférence celui qui pousse par groupes. Cette variété de haricot peut se semer en toutes saisons. On en peut manger de frais même pendant l'hiver.

Le Yendo mame ou *Piscum sativum* comprend deux variétés : le Midori Yendo et le Saya Yendo. Ce dernier peut se manger vert avec sa cosse. La tige et les feuilles de ce pois, une fois décomposées, servent d'engrais.

Le Nata mame (*Canawulia incurva*) comprend deux variétés : une rouge et une blanche; il se mange ordinairement cuit, mais quand il est jeune, on le conserve avec son enveloppe dans du sel.

Le Saba ou *Tagopyrum esculentum* se sème ordinairement de trois manières différentes, selon la variété dont il s'agit. La première se sème au printemps ; la seconde, en été; la troisième, en automne. Toutefois, il n'est pas rigoureusement nécessaire de suivre cette règle. Le Soba sert à fabriquer le Soba Kiri, (sorte de macaroni) et le Korisoba ; on le mange sous cette forme, bien qu'il puisse servir encore à d'autres usages. La grande vitalité du sarrazin (on voit en effet qu'on peut le semer dans n'importe quel terrain et en toute saison) le rend très-précieux, car il faut suppléer aux autres céréales, en cas de famine.

LÉGUMES.

Le lotus est en général cultivé dans des étangs ou des terrains inondés ; sa racine, connue sous le nom de Hasu-none, est fort bonne à manger et fournit de l'amidon ; ses fleurs sont fort admirées, par suite de leur beauté et de leur parfum.

Le Daïkon (*Raphanus innocum*), sorte de navet, comprend de nombreuses variétés, telles que le San guwatsù daikon, le Natsu daikon, le Ku nichi daikon, le Hosone daikon, etc. Une autre variété nommée Mia shige daikon est un produit renommé de la province d'Owari. Toutes ces variétés se mangent cuites ou salées. On se sert aussi de ce daikon comme condiment en le râpant,

lorsqu'il est frais, ou en le faisant sécher.. Les feuilles préparées comme la racine peuvent aussi se manger.

Le Kabura (*Brassica*) comprend deux espèces : le long et le rond. Le Omikabura a une très-grande racine qui pèse quelquefois plus de mille nomme. On connaît encore d'autres variétés, telles que le Kokabura, le Tonnoji kabura„ le Hino kabura, etc. Il se mange cuit ou salé. Le Minjin (*Panax ginseng*) ou carotte comprend quelques variétés: le Kin toki nimgin, le Murasaki ningin, etc. Ce légume se mange cuit. Les jeunes feuilles de la carotte sont bonnes à manger et portent le nom de Haningin.

Le Gobo (*Lappa major*) ou patience comprend les variétés nommées Echizen Gobo, Mumedo Gobo, etc.. Cette plante se mange cuite ou confite dans le Thiso.

Les Satsuma imo (*Batatas idulis*) ou patates, qui comprennent des variétés de couleurs différentes, servent à de nombreux usages. Le Satsuma imo se mange bouilli ou grillé et fournit l'amidon. On en extrait une sorte d'eau-de-vie dite Shochiû. On conserve aussi ces patates en les réduisant en farine. Les nombreux usages auxquels il peut servir rendent ce légume très-utile en cas de famine.

Le Tsuku imo (*Dioscaræa japonica*) se mange cuit; une de ses variétés, nommée Iechimo, a des tubercules aplatis; ses graines, que l'on désigne sous le nom de Nukago, peuvent se manger.

Le Jinen jo (*Dioscaræa japonica var.*) est une plante sauvage, dont l'usage est à peu près le même que le précédent; il fournit un amidon très-estimé.

Le Naga imo ou *Dioscaræa japonica* sert aux mêmes usages que le précédent; il comprend une variété nommée Shisen imo. On peut aussi en faire une espèce de gruau que l'on mange avec une sauce spéciale, si l'on a soin de le râper et de le piler préalablement; ceci s'applique également aux deux précédents.

L'Imo (*Colocasia antiquarum*) comprend de nombreuses variétés, telles que, le Sato Imo, le Tono imo, le Yatsuga shira, le Egu imo, etc. Toutes ces variétés se mangent cuites. Les tiges du Toma imo et du Yatsugashira peuvent aussi se manger séchées et servir de provisions pour les temps de disette. Au prin-

temps, on recouvre de terre les tubercules de l'Egu imo pour les faire germer; lorsque les petites pousses, qui portent le nom de No imo, apparaissent, on les mange. Il y a une autre variété, dite Hasu imo, dont la tige seule peut être mangée.

Le Koniaku (*Conophallus konjak*) est une sorte d'Imo dont la fécule sert a faire un aliment qui porte le même nom.

Les tubercules du Kashu ou *Polygonum multiflorum* se mangent bouillis.

Le Kuwai (*Sagittaria sagittitolia var. edulis*) se cultive dans les terrains inondés et se mange cuit; il comprend une variété, dite Suita kuwai. Le Kuro guwai (*Eleoharus sp*) diffère entièrement du Kuwai, bien que les noms aient quelque analogie. Son nom lui vient de la ressemblance qui existe entre les racines de ces deux plantes; il est bon à manger.

Le Sasa yri (***Lillium tigrinum***) ou lis pousse à l'état sauvage. L'Oni Yri ou lis cultivé réclame les soins du cultivateur. Tous les deux peuvent se manger; la racine du Oni yri est pourtant la meilleure et peut se conserver à l'état de fécule.

Le Choro gi (***Strachys Sieboldii***) a des racines tuberculeuses qui ressemblent à des chenilles; on les conserve pour manger dans du vinaigre de prunes.

Les bulbes du Rakkio ou *Allium* conservées dans le vinaigre sont bonnes à manger. L'oignon du Minniku ou *Allium sativum* ou ail peut aussi se manger, mais il répugne à bien des personnes d'en faire usage, par suite de la mauvaise odeur que ses gousses dégagent.

Le Tsûke na, le Karashi na, le Shirakuki na, le Midzu na, le Mibu na, l'Abura na, etc., se mangent salés ou cuits. Les graines de l'Abura na ou Colza donnent de l'huile. Celles du Karashi na, réduites en poudre, servent de condiment.

Le Horenso (*Spinacia mermis*) se mange cuit.

Le Fudenso (*Beta Benghalensis*) s'emploie de la même manière. Son nom (litt. herbe non interrompue) vient de ce que ses feuilles repoussent à mesure qu'on les cueille.

Le Tissa (*Lactuca sativa*) se mange cru ou cuit indifféremment.

Le Tsuru na (*Tetragonia expansa*) vient à l'état sauvage sur le

littoral des provinces dont le climat est chaud. On augmente pourtant sa production par la culture; il se mange cuit.

Le Shungiku (*Chrysantemum coronarium*) est une plante dont on mange la racine et la tige.

Le Seri ou *Oenante solonifera* vient à l'état sauvage dans les terrains humides et les marais. Toutefois celui qui est livré au commerce est le résultat de la culture et se mange cuit.

Le Mitsu ba ou Mitsuba seri (*Cyptotænia canadensis*) est une plante comestible qui s'obtient de la manière suivante : l'hiver venu, on recouvre ses racines avec de la terre et des détritus de végétaux; on cueille ensuite les pommes qui apparaissent; on les fait cuire et on les mange.

Le Negi (*Allium fistulosum*) ou oignon présente plusieurs variétés, telles que : l'Iwatsuki negi, le Senjin negi, etc. Il se mange cuit, mais on en fait aussi un condiment en le hachant quand il est encore vert. Le Wakegi est aussi une de ses variétés.

Le Nira (*Allium senescens*) se mange cuit; il a une odeur très-forte et peu agréable.

Le Junsaï ou *Bressenia pertata* vient à l'état sauvage dans les marais ou les étangs; ses jeunes feuilles se mangent crues ou cuites.

Le Siso ou *Peria arguta* comprend deux variétés, dont l'une est verte et l'autre violette; il en comprend aussi une troisième que l'on nomme Chiimen. Le Siso salé est employé de plusieurs manières; ses graines servent aux mêmes usages que les précédentes.

Le Haha hige ou *Kochia scoparia* est une plante dont on mange les jeunes feuilles; ses tiges et ses branches séchées servent à faire des balais.

L'Akaza ou *Chenopodium rubrum* compremd deux variétés. On peut en manger les jeunes feuilles. La tige sert à faire des cannes.

Le Tonasu, le Kabocha, le Shiro uri, le Ki uri, le Marudzuke uri, le Maguwa uri, le Kintoguwa, le Toguwa, le Sui kuwa, le Yu gao, le Hechima, le Tsuru reïshi, sont tous des plantes appartenant à la famille des Cucurbitacées, et dont on mange les fruits. Le Makuwa uri, le Sui kuwa et le Tsuru reïshi se mangent crus. Le

Shiro uri, le Kiuri et le Marudzuke uri se mangent salés. Tous les autres se mangent cuits. Le Yugayo est fendu dans sa longueur, puis séché, et prend alors le nom de Kampio. Le Hechima est laissé dans l'eau jusqu'à ce que sa chair décomposée se détache et laisse à nu les fibres, qui ont l'apparence d'un filet. On s'en sert en guise d'éponge.

Le Nasu (*Olanum melongenna*), qui est ordinairement d'un noir violacé, présente pourtant des variétés blanches, jaunes ou vertes. Le Naga nasu, qui est une de ses variétés, a des fruits allongés qui ont quelquefois plus d'un shaku de longueur. Le Nasu se mange indifféremment cuit ou salé ; c'est un des légumes indispensables à la cuisine japonaise en été.

Le Narabi (*Pteris aquilena*) vient à l'état sauvage dans les plaines et les montagnes. Les jeunes tiges se mangent cuites ou salées. Les racines fournissent de l'amidon. Les vieilles tiges peuvent servir à faire des cordes.

Le Zemmoï (id. var.) sert aux mêmes usages que le précédent.

Le Fuki (*Petasites japonicus*), qui est cultivé, mais vient aussi à l'état sauvage, se mange cuit. Les fleurs servent d'épices sous le nom de Fuki nota. Le Fuki d'Akita, dans la province d'Ugo, vient très-haut et dépasse quelquefois six shaku.

Le Tsuwabuki (*Senocis kaempferi*) vient à l'état sauvage sur le littoral des provinces dont le climat est chaud ; il est bon à manger, une fois cuit.

Le Mioga (*Amomum mioga*) est une plante dont on mange les jeunes tiges et les fleurs. Les fibres de ses tiges peuvent aussi servir à faire des cordes.

Le Takenoko ou jeune pousse du Bambou se mange cuit. Les graines servent à plusieurs usages dont nous ne reparlerons pas ici.

L'Udo (*Atralia cordata*) est une plante dont on recouvre les racines en hiver d'une couche de détritus de végétaux et dont on mange les pousses à mesure qu'elles apparaissent. Les bourgeons de ces pousses sont employés comme épices.

Le Rioki kiku (*Pyrethrum chinensis*) est une plante dont on

mange les fleurs avec du vinaigre et du sucre. On peut aussi les conserver séchés.

Le Kudzu (*Pueraria thumbergiana*) est une plante sauvage dont les racines donnent de l'amidon. Ses feuilles servent à nourrir les bestiaux et ses fibres à faire des étoffes.

Le Kata kuri ou *Erithronium grandiflorum*, est une plante bulbeuse sauvage, dont les racines donnent de l'amidon.

ÉPICES. — CONDIMENTS, ETC.

Les graines de l'Asa (*Cannabis sativa*) ou chanvre servent d'épices, lorsqu'elles sont grillées. Nous ne parlerons pas ici de l'utilité des fibres de cette plante, car nous avons déjà traité cette question.

Les graines du Keshi (*Papaver somniferum*) ou pavot servent au même usage. On les mange grillées et mélangées avec des légumes. On extrait également de l'opium de cettte plante.

Le Tade, qui est une des variétés de polygonum, comprend de nombreuses variétés ; mais celles que l'on emploie comme condiment à l'état naturel ou salées sont vertes ou violettes. Le Tade vert, râpé et mélangé avec du vinaigre, sert de sauce pour le poisson.

Le Shoga (*Zingiber* ou gingembre) se mange cru ou conservé séché et en poudre. On peut aussi le faire saler ou confire. Moyashi Shoga est le nom que l'on donne aux jeunes pousses que l'on a fait croître dans des caves en recouvrant les racines avec de la terre et des détritus de végétaux.

Le Wasabi ou Raifort est une plante dont les feuilles et les racines servent d'épices.

Le Togarashi (*Capsicum longum*) ou piment comprend plusieurs variétés. On le mange cru, grillé ou salé.

Le Sansho (*Xanthoxylon piperitum*) est une plante dont les feuilles et les graines servent de condiment et d'épices. L'aubier de cette plante, bouilli, sert aux mêmes usages. L'Asakura Sansho est une variété dont les graines sont beaucoup plus grosses.

FRUITS.

Le Mume ou *Prunus mume* ne comprend pas moins de variétés; toutefois celui qui produit les meilleurs fruits est celui dont les fleurs n'ont que des pétales simples. Le Bungo mume est une variété du précédent dont les fruits sont très-gros, tandis que le Shinano mume n'en produit que de très-petits. Les prunes servent à de nombreux usages; on en fait des conserves salées nommées Mume boshi et Mume bishiwo, ainsi que des confitures. On en met aussi dans le Sochiu (sorte d'eau-de-vie) auquel elles communiquent leur goût. Ce liquide, une fois l'opération terminée, prend le nom de Mume sake. Les fleurs du mume salées servent à faire des infusions analogues à celles du thé.

L'eau salée qui a servi à faire les conserves de prunes (Mume boshi) et qui en a pris le goût aigre porte le nom de Mume su ou vinaigre de prunes. On s'en sert pour faire des conserves de légumes et pour colorer les alliages des métaux.

Le Momo (*Amygdalus persica*) ou Pêcher comprend deux espèces: le Natsu momo et l'Aki momo. Le Kan momo donne des fruits qui ont pour propriété de rester sur l'arbre jusqu'à l'hiver. Le Dzubai momo est aussi une des variétés du pêcher. Les fruits du pêcher se mangent ordinairement crus; toutefois, on peut les conserver en les faisant bouillir dans du sucre. Les noyaux, qui contiennent de l'acide prussique, sont employés en médecine.

L'Anzu (*Prunus armeniaca*) se mange à l'état naturel, et peut se conserver séché. Les noyaux contiennent également de l'acide prussique.

Le Su momo (*Prunus japonica*) comprend deux variétés : l'une rouge et l'autre blanchâtre; ses fruits se mangent crus ou salés comme les prunes.

Le Botankio ou Togari su momo (*Prunus sp.*) est de la même famille que le précédent; ses fruits crus sont bons à manger.

Le Ringo (*Pyrus præcox*) ou Pommier occupe un des premiers rangs parmi les arbres fruitiers; ses fruits sont excellents.

Le Nashi (*Pyrus communis*) ou Poirier comprend de nombreu-

ses variétés de qualités diverses. Les fruits se mangent crus ou en compote.

Le Kuwarin (*Pyrus chinensis*) ou cognassier donne des fruits dont le goût est très-âcre, ce qui ne permet pas de les manger crus. On les fait bouillir avec du miel et du gingembre.

Le Biwa (*Eryobotria japonica*) donne de petits fruits jaunes qui se mangent crus; le Nagabiwa, une de ses variétés, donne d'excellents fruits de forme ovale.

Le Mikan (*Citrus margarita*) ou Oranger vient dans les provinces dont le climat est chaud, telles que Higo, Kii, Suruga, etc. Une de ses variétés, nommée Unshu Mikan, donne de gros fruits sans pépins. La peau d'orange est séchée et employée comme épices sous le nom de Chimpi.

Le Koji (*Citrus nobilis var.*) et le Tachibana (*Citrus trifoliata*) sont des orangers de mauvaise qualité. Leurs fruits sont amers et désagréables au goût.

Le Kunemba (*Citrus sp.*) donne les meilleures oranges.

Le Daïdaï (*idem*) donne des fruits amers qu'il est impossible de manger crus. Leur jus sert aux mêmes usages que celui du citron. Sa peau et ses feuilles s'emploient en médecine.

Le Zabon (*Citrus decumana*) et le Buntam (*Citrus sp.*) sont des arbres qui ne viennent que dans les climats chauds. On les rencontre principalement dans la province de Satsuma. Leurs fruits sont bons à manger.

Le Bushiu Kan (*Citrus sp.*) et le Marubushiu Kan (*idem*) produisent des fruits que l'on mange en compote.

Le Kinkan (*Citrus japonica*) comprend deux variétés : l'une qui donne des fruits ronds et l'autre des fruits ovales.

Le Yudzu (*Citrus sp.*) ou Citronnier supporte mieux le froid que les autres arbres de la même famille ; ses fruits, qui servent à plusieurs usages, sont principalement employés comme épices ; ses fleurs peuvent jouer le même rôle.

Le Kaki (*Diospyros Kaki*) comprend deux espèces principales : l'une qui produit des fruits âcres, et l'autre dont les fruits sont doux et bons à manger. Si toutefois on examinait la chose de près au point de vue de la Botanique, on trouverait qu'il en existe plu-

sieurs centaines de variétés. Les fruits doux se mangent crus, quand ils sont bien mûrs. Les fruits âcres subissent différentes préparations et portent les noms de Tsutsumi kaki, Fusube kaki, et Tsurushi kaki. Il y a deux genres de préparations, qui ont pour résultat de singulièrement améliorer le goût des kaki âcres. La première consiste à les laisser pendant un certain temps dans un tonneau ayant contenu du sake ; la seconde, à les mettre dans un tonneau neuf et à verser dessus de l'eau chaude aromatisée avec des feuilles de Tade.

Le Shinano kaki sert à produire le shibu (sorte de vernis astringent). Tous ces usages font du Kaki un des arbres le plus utile.

Le Budo (*Vitis* ou vigne). La vigne et ses usages étant parfaitement connus, nous nous contenterons de parler du Yama budos qui pousse à l'état sauvage dans les montagnes et sous les climats froids. Les fruits de cette plante varient comme grosseur et servent aux mêmes usages que le raisin ordinaire, quoique leur goût soit inférieur.

Le Natsume (*Ziziphus vulgaris*) comprend deux variétés : le Taïso et le Sanebuto natsume. Leurs fruits se mangent crus.

Le Kemponashi (*Hovehia dulcis*) donne des fruits très-doux que les enfants de la campagne aiment beaucoup.

Le Tochi (*Aesculus turbinata*) donne des fruits âcres qui ne peuvent se manger crus. On les fait bouillir et laver et leur goût s'améliore.

L'Icho (*Salisburia adantifolia*) donne des fruits dont on peut manger les noyaux nommés Ginan.

Le Kaya (*Torreya nucifera*) comprend plusieurs variétés, telle que : le Hidari maki, le Shilunashi, etc. Ses fruits servent à faire des gâteaux et donnent de l'huile. Une variété nommée Inugaya (*Cephalotascus drupacea*) produit également des fruits dont on extrait de l'huile ; toutefois ces fruits sont toxiques.

Le Kurumi (*Juglans manshurica*) ou Noyer produit des fruits dont on mange la chair qui peut également fournir de l'huile. Le Hime kurumi produit des fruits dont la coquille est mince et fragile. Les fruits du Gon Kurumi sont très-petits.

Le Kuri (*Castanea vulgaris*) ou Châtaignier produit des fruits que l'on mange bouillis ou grillés. Ces fruits soumis à la vapeur puis séchés prennent le nom de Kachiguri et se conservent très-bien. Le Sando guri porte des fruits trois fois par an. Le Shiba guri donne de très-petits fruits.

Le Hashibami (*Cornidus heterophylla*) donne des fruits que l'on séche et que l'on conserve avec leurs coquilles.

Le Shii (*Quercus cuspidata*) produit des fruits que l'on mange grillés. Le Mateba shü, une de ses variétés, a de très-grandes feuilles.

Le Hishi (*Trapa bispinopsa*) ou nacre flottante est une plante qui pousse dans les étangs ou les marais. Ses fruits se mangent bouillis.

CHAMPIGNONS.

Les Champignons comestibles que nous allons citer ici viennent tous à l'état sauvage, à l'exception du Shiitake.

Le Matsutake (*Agaricus*) vient ordinairement, comme son nom l'indique, dans les forêts de pins ; il se mange boulli ou grillé. Il se conserve longtemps salé ou même simplement séché. Ce champignon se rencontre dans presque toutes les parties du Japon; mais celui de Saikio (Kioto) est le plus estimé.

Le Shii Take (*Agaricus campestris*) s'obtient de la manière suivante : On prend un morceau du tronc d'un Shii (*Quercus cupidata*) ou d'un autre arbre de la même famille ; on y pratique des incisions ; on mouille le bois, et on le laisse dans un endroit privé de lumière. Au bout d'un certain temps, on voit apparaître le champignon que l'on nomme, selon la saison, Haruko (champignon du printemps), Natsuko (champignon d'été) et Akiko (champignon d'automne). Une fois séché, on peut le conserver longtemps.

Le Shimeji Fungi vient dans les forêts ou dans les plaines, et comprend deux variétés : celle qui pousse par groupes et celle qui pousse isolément.

Le Hatsudake (*Agaricus sp.*) se rencontre dans les forêts ; il

comprend deux espèces : l'une qui est brunâtre et l'autre verdâtre.

Le Kawatake ou *Hydnum* pousse dans les endroits des bois où la lumière ne peut pénétrer. On le conserve séché; son odeur est très-agréable et il a un goût exquis.

Le Kikurage ou *Tremella auricula* est un champignon qui pousse sur différents arbres. Les meilleurs sont ceux que l'on trouve sur le Mûrier (*Morus alba*) sur le Nire (*Ulmus campestris*) le Niwa toka (*Sambucus racemosa*), etc. On le conserve également séché.

Le Shoro se rencontre dans des terrains sablonneux où poussent des pins ; il est estimé pour son goût délicat.

L'Iwatake (*Lichen*) se trouve sur les rochers escarpés et dans les montagnes abruptes; il est par suite difficile de se le procurer; on le conserve séché.

Outre ces divers champignons, il y en a beaucoup d'autres qui sont comestibles, tels que : le Hiratake, le Satsuma Take, le Sasago Take, etc.

HUILES ET CIRES.

Le Goma ou *Sesamum orientale* comprend de nombreuses variétés, telles que le Shisogoma, le Kurogoma et le Chagoma. On extrait de ses graines une huile qui est comestible et qui s'emploie aussi pour l'éclairage. Ses graines se mangent aussi grillées.

Le Tsubaki (*Camellia japonica*) vient à l'état sauvage dans plusieurs provinces. La variété qui donne la meilleure huile est celle qui est connue sous le nom de Shima tsubaki ; ses fleurs sont très-petites et ses graines très-nombreuses. L'huile extraite du Camellia, dans l'intérieur du Japon, ne vaut rien pour la table, bien qu'elle serve à de nombreux usages. Celle au contraire que l'on fabrique dans les îles de la province d'Idzu a meilleur goût et peut être considérée comme comestible.

Le Sazanka (*Camellia Sazanka*) donne une huile supérieure à la précédente ; elle vient principalement de la province d'Hizen.

L'Abura giri ou *Eleococca cordata* vient à l'état sauvage dans les provinces dont le climat est chaud; il est toutefois nécessaire de cultiver cette plante si l'on veut en extraire de l'huile. Cette huile est du reste de qualité inférieure et toxique.

Le Kusu (*Cimamomum camphora*) fournit également une huile peu employée.

Le Tojin mame (*Arachis sypogaca*) fournit une huile que l'on emploie pour la table et l'éclairage.

L'Urushi (*Rhus vernicifera*) et le Yama Urushi (*Rhus sylvestris*) produisent des baies dont on extrait la cire.

Le Hagi (*Rhus succedanea*) abonde dans les provinces de l'ouest et donne également de la cire.

Le Yabu nikkei (*Cinnamonum pedunculatum*) sert au même usage.

L'Ibota (*Ligustrum ibota*) fournit une cire que l'on extrait des nids des insectes déposés sur cet arbre. Cette cire est blanche et de qualité supérieure; on n'en peut malheureusement recueillir qu'une petite quantité.

On sait que l'on peut également extraire de la cire des ruches d'abeilles. Cette cire porte le nom de Mitsuro (litt. miel-cire).

Nous parlerons en dernier lieu des huiles animales fournies par les poissons.

L'huile de foie de morue est extraite de ce poisson, qui abonde dans les mers du nord du Japon; depuis quelque temps on fabrique à Awomori des quantités considérables de cette huile. Elle est de bonne qualité et s'emploie en médecine.

Les huiles de la baleine, des sardines, etc., ont une odeur forte et sont de qualité inférieure; elles s'emploient seulement pour l'éclairage.

MATIÈRES TINCTORIALES.

Il existe une grande variété de plantes tinctoriales; les unes poussent à l'état sauvage, les autres demandent à être cultivées. Parmi ces plantes, les unes s'emploient seules en décoction, tandis

que les autres ont besoin d'être mélangées avec des métaux ou des oxydes métalliques.

Le Shibuki est l'écorce du Yamamomo (*Mireica nage*), qui pousse à l'état sauvage dans les pays chauds. La décoction faite avec cette écorce a une couleur rougeâtre et des propriétés astringentes qui empêchent la pourriture. Cette substance tinctoriale qui sert à teindre les filets de pêche est indispensable ; on l'emploie également pour teindre les étoffes.

Le Kifushi ou noix de galle est extrait des nids déposés sur le Nurude (*Rhus semialata*), que l'on trouve à l'état sauvage dans plusieurs provinces. Le Kifushi, mêlé avec de l'eau ferrugineuse, donne une couleur noire. Il a des propriétés astringentes et s'emploie en médecine.

Le Yasha est une décoction faite avec les fruits du Hannoki (*Alunus maritima*) ; cette décoction mêlée à de l'eau ferrugineuse, devient noire.

Le Kariyasu (*Elianthus tinctorius*) est une plante dont la tige et les feuilles coupées ensemble et séchées à l'ombre servent à faire une décoction qui donne une couleur jaune verdâtre.

L'Ukon (*Curcuma longa*) est une plante que l'on cultive : ses racines donnent une couleur jaune.

Le Murasaki küsa (*Lithospermum officinalis*) vient à l'état sauvage ; ses racines, nommées shikon, servent à faire une décoction violette.

L'Akane (*Rhubia cordifolia*) comprend deux variétés : l'une, qui pousse à l'état sauvage ; l'autre, qui est cultivée. La première de ces deux variétés est la meilleure ; ses racines donnent une belle couleur rouge.

Le Kiwada (*Evodia glauca*) vient à l'état sauvage ; son écorce fournit une couleur jaune.

Le Kuchi nashi (*Gardenia florida*) produit des fruits dont on extrait un beau jaune.

Le Zumi (*Pyrus sp.*) comprend deux variétés : les feuilles de l'une sont grandes, celles de l'autre, petites. Dans plusieurs provinces on trouve cet arbre à l'état sauvage. La décoction faite avec son écorce est d'un beau jaune.

Le Kashiwa (*Quercus dentata*) est un arbre dont l'écorce est employée pour la teinture ; elle possède les mêmes propriétés astringentes que le Mireica nage.

INDIGO.

L'Indigo ou *Polygonum tinctorium* est une plante vivace de la famille des polygonées, dont les feuilles servent à faire une substance tinctoriale que l'on emploie aussi pour la peinture.

L'Indigo se sème à l'époque de l'année dite Sitsubun, c'est-à-dire à la fin des grands froids. Six ou sept jours avant le semis, la graine est plongée dans l'eau et dans une infusion de thé ; la veille du semis, on la retire du liquide où elle était plongée et on la fait sécher à l'ombre, recouverte d'une natte. On la met ensuite en terre dans un endroit spécialement préparé.

Le terrain, après avoir été hersé et nivelé, est divisé en sillons. La graine une fois semée, on herse de nouveau pour bien la distribuer. On la recouvre alors de terreau ou de sable ; au bout de vingt-quatre ou vingt-cinq jours, la plante apparait et on la fume légèrement avec un mélange de terre, de sardines desséchées, de résidu d'huile de coton, de colza, de harengs desséchés, etc. ; le tout broyé ensemble. On fume une seconde fois le terrain douze ou treize jours plus tard et une troisième fois dix jours après. Si les plantes sont trop nombreuses on en arrache une partie. Environ soixante-quinze jours après le semis, la plante atteint une hauteur de six à huit sun ; il faut alors la transplanter. Après la transplantation, il faut avoir soin de sarcler et de fumer à cinq reprises différentes. La récolte a lieu soixante-quinze jours plus tard. Elle se fait de la manière suivante : on coupe la plante par la base avec une faucille ; quant à ce qui est du traitement des feuilles, on peut leur faire subir deux préparations différentes, mais qui donnent les mêmes résultats. Dans l'un de ces deux cas, on coupe la plante à deux heures de l'après-midi, on la transporte à domicile et on la divise de la manière suivante : les trois dixièmes supérieurs se nomment Jorin, les trois dixièmes suivants Chin-rin et

le lendemain matin on les répand dans la cour jusqu'à midi en ayant soin de les retourner de temps en temps avec un balai. Quand les feuilles sont devenues noires, on en retire tous les fragments de tige et on les met dans un sac en paille.

Dans l'autre cas, on coupe les plantes le matin et on les fait sécher sur place jusqu'à quatre heures de l'après-midi. On les transporte alors à domicile, où on les bat pour séparer les feuilles des tiges. On conserve ensuite les feuilles comme dans le premier cas.

Pour transformer les feuilles en boules, il faut environ quatre-vingts jours. On verse d'abord de l'eau dessus à plusieurs reprises et on les laisse recouvertes de nattes pendant quatre ou cinq jours. Au bout de ce temps, on les retourne et on les arrose de nouveau. Cette opération se répète vingt-cinq ou vingt-six fois pour la qualité supérieure. L'arrosage est l'opération la plus importante ; il doit être réglé d'après la température. Cette opération est si délicate que même les cultivateurs les plus expérimentés sont sujets à commettre des erreurs. La feuille ainsi traitée est pilée pendant un jour et demi jusqu'au degré de finesse voulu dans un mortier contenant de l'eau. On en fait enfin des boules que l'on fait sécher et qui sont livrées au commerce.

LE TABAC.

SA CULTURE. — SON USAGE.

La graine de tabac fut importée pour la première fois au Japon en 1605 par des Portugais. La culture de cette plante, introduite d'abord à Nagasaki, se répandit rapidement et même certains cultivateurs cessèrent de faire pousser des céréales et convertirent leurs propriétés en champs de tabac. Le gouvernement, voyant que ces gens renonçaient à cultiver des grains pour consacrer leurs terrains à cette culture inutile, publia un édit défendant de cultiver le tabac. Malgré cette interdiction, le nombre des champs de tabac ne fit qu'augmenter, et actuellement au Japon tout le monde fume et toutes les provinces produisent du tabac.

Les principaux centres de production sont les provinces de Satsuma, Osumi, Hiuga, Jo, Awa, Setsu, Tamba, Kai, Shinano,

Kodzuke, Kadzusa, etc. Le tabac japonais comprend deux variétés : la Nicotiana Chinensis, à feuilles rondes, et la Nicotiana Tabacum, à feuilles longues.

Le mode de culture, ainsi que l'époque de la récolte, varient selon le climat des différentes provinces. Nous allons pourtant donner en quelques lignes un résumé de ce qui se fait habituellement.

Les semis se font généralement de février à mars. La graine est semée dans un champ exposé au sud, bien labouré d'avance, puis elle est recouverte de litière d'écurie hachée. Au bout de vingt jours, on voit apparaître la plante et on l'arrose avec de l'engrais humain étendu d'eau. Il faut avoir soin d'enlever préalablement la couche de paille hachée. Quand les plantes sont trop nombreuses et trop rapprochées les unes des autres, on en enlève quelques-unes. Au mois d'avril on retire les plantes les plus vigoureuses et on les transplante dans un nouveau champ. Pendant les trois semaines qui suivent leur transplantation, on les fume trois fois et on entoure le pied de la plante d'une couche de paille qui a pour but d'empêcher les feuilles d'être souillées par les éclaboussures causées par la pluie frappant le sol.

Quand on veut recueillir de la graine, on laisse agir la nature, lorsqu'au contraire on ne veut récolter que les feuilles, on enlève les fleurs dès qu'elles apparaissent, ainsi que toutes les petites branches que l'on aperçoit. Si l'on négligeait d'agir ainsi, la feuille perdrait son arôme et sa saveur.

Au mois de juillet, quand les feuilles commencent à jaunir, on enlève celles qui sont les plus proches de la racine, qui sont nommées Motoba, et qui donnent une qualité moyenne de tabac. Douze ou treize jours après, on enlève les feuilles qui se trouvent au-dessus de celles enlevées précédemment nommées Nakaba et qui fournissent la meilleure qualité de tabac, enfin, on casse le haut de la tige avec le reste des feuilles ; on les fait sécher à l'ombre, et on leur donne le nom de *Eda ori Tabako*. Ces dernières feuilles sont de qualité inférieure.

Les feuilles sont alors entassées sur le sol et abritées par une sorte de toiture ; elles restent ainsi, recouvertes de nattes, pen-

dant deux jours environ, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'elles deviennent jaunes ; les feuilles sont alors suspendues à l'intérieur de la maison et bien aérées pendant quatorze ou quinze jours, séchées au soleil pendant deux ou trois jours, puis laissées dehors pendant deux nuits, pour qu'elles absorbent une certaine quantité d'humidité. On les prend ensuite une à une, on les étire, on les lie ensemble par les pétioles, et on les met entre deux planches pour les comprimer pendant environ trois jours. Ceci fait, on les enferme hermétiquement.

Jadis, et même jusqu'à ces derniers temps, les Japonais ne fumaient ni cigares ni cigarettes, et se contentaient de leurs petites pipes qu'ils bourraient avec une pincée de tabac coupé très-fin. Récemment, on a commencé à fabriquer des cigares et des cigarettes dans le genre de ceux de Manille, et MM. Kishigawa Saiichiro de Nagasaki et Nodan Daikuro de la compagnie Aso, province de Higo, ont obtenu des récompenses à l'Exposition de Philadelphie pour les cigares et les cigarettes qu'ils y avaient exposés.

PLANTES FIBREUSES.

LEUR EMPLOI.

Les principales plantes employées pour la fabrication des tissus et du papier sont : Le cotonnier, le chanvre et le Broussonetia papyrifera. Nous allons donner ici la description de ces différentes plantes ainsi que les détails de leur culture.

Cotonnier. — Cette plante, qui appartient à la famille des malvacées est annuelle et se nomme en latin *Gossypum Indicum.* Le cotonnier, importé au Japon il y a vingt-huit ans, fut d'abord cultivé sur le littoral dans les provinces du sud. On en rencontre actuellement plusieurs variétés de qualités différentes.

On sème le cotonnier au mois de mai. Les graines, trempées dans l'eau pendant un jour, sont mêlées à de la cendre de paille puis semées et recouvertes d'une mince couche de terre que l'on tasse légèrement. Quatre ou cinq jours après, la plante sort de terre. Quand les pousses sont trop nombreuses on cultive les plus faibles et on fume ensuite le terrain une seule fois. Au mois de

juin, quand les plantes ont atteint une hauteur de quatre sun, on fume de nouveau le terrain avec des résidus d'huile, de la lie de Sake, quelquefois même avec des sardines séchées réduites en poudre. On n'emploie l'engrais humain que quand la plante a atteint une hauteur de six ou sept sun. Au mois de juillet on coupe le haut de la tige et on fume la plante. Quand les fleurs apparaissent, on coupe l'extrémité de chaque branche et on supprime toutes celles qui poussent ensuite. Les fleurs s'épanouissent au mois d'août et la graine apparaît en septembre. La graine s'ouvre le mois suivant et donne passage au coton. On le fait alors sécher et on le nettoie pour le conserver. Le coton est égréné au moyen de deux rouleaux et transformé en nappes par le battage. Il ne reste plus qu'à le filer pour le rendre propre à la fabrication des tissus.

Chanvre. — Le Chanvre qui appartient à la famille des Cannabinées, est une plante annuelle, nommée en Botanique *Cannabis sativa*. Il y a des plantes mâles et femelles. L'époque des semis varie suivant les climats, mais a lieu généralement vers la fin d'avril.

On fume le Chanvre une fois seulement, et cela à l'époque du semis. Cette plante, très-touffue et fort belle, atteint une hauteur de sept ou huit shaku. Au mois d'octobre, on arrache la plante, on la sépare de ses racines, puis on la fait sécher au soleil, et on la bat afin d'en séparer les feuilles et les branches. On prend alors la tige que l'on laisse alors séjourner quatre jours dans l'eau, on en enlève l'écorce et on gratte l'épiderme avec un instrument tranchant. Les fibres sont alors divisées et employées pour la fabrication des étoffes et des cordes.

Le Kara mushi ou *Boehmeria Niver* est une plante vivace appartenant à la famille des Urticacées; elle est principalement cultivée dans le nord du Japon. On en trouve dans plusieurs provinces.

Cette plante étant très-vivace, il est inutile d'en semer, car elle peut se reproduire au moyen de boutures de racines. A la fin de septembre, on coupe les bourgeons pour les replanter à part. Ces plantes ne sont jamais recouvertes de treillages ; toutefois

on a soin de les abriter contre le vent au moyen d'une sorte de haie haute de six shaku.

Cette plante atteint au mois de mai une hauteur de cinq ou six sun; on la brûle alors et on fume le terrain avec du crotin de cheval. Au mois de juillet la plante qui a été brûlée atteint une hauteur de cinq ou six shaku, et on la coupe à partir de ce moment jusqu'à la fin d'août. Les plantes coupées sont immédiatement trempées dans l'eau pendant deux heures environ. La seule différence est que toutes ces diverses opérations se font en un seul jour.

Les meilleures toiles, telles que les Echigo Chijimi, les Echigo Djofu, les Yonesawa Chijimi, etc., sont faites avec les meilleures qualités de ces plantes.

L'Ichikusa ou *Urtica thumbergiana*, qui appartient à la même famille que le précédent, ne nécessite aucune culture dans plusieurs provinces du Japon. Les différentes opérations que l'on fait subir à ses fibres sont anologues aux précédentes.

L'Ichibi ou *Corchorus capsularis*, qui appartient à la famille des Liliacées, se sème au commencement de juin et se fume trois fois jusqu'au millieu de septembre, époque à laquelle on enlève son écorce et on gratte son épiderme avec une plaque de tôle mince. On sèche alors le tout pour le conserver. L'Ichibi s'emploie pour faire des cordes ou même des étoffes très grossières.

Le Bodaiju ou *Tilica cordata*, appartenant à la même famille que le précédent, est un arbrisseau dont on emploie l'épiderme pour fabriquer des cordes ou des étoffes. Ces étoffes connues sous le nom de Shinafu sont employées pour le genre de vêtement nommé *atsushi* par les Aïnos.

On commence par enlever à la plante son écorce et son liber que l'on divise ensuite. On fait alors sécher l'épiderme pendant trois jours au soleil, puis on le plonge dans l'eau et on le fait bouillir dans la lessive pour le ramollir. Après la cuisson, on le lave à plusieurs reprises dans de l'eau courante. On le blanchit ensuite dans de l'eau de riz pendant deux jours, au bout des

quels on le sèche. Les opérations qui viennent ensuite sont analogues à celles employées pour le chanvre.

Le Kutzu ou *Pueraria Thumbergiama*, de la famille des Léguminacées, est une plante sarmenteuse qui vient en général à l'état sauvage.

Au mois de juin, on coupe la tige à trois ou quatre haku du sol. La tige coupée, qui varie entre trois ou quatre et cinq ou six shaku, est plongée dans de l'eau bouillante que l'on agite pendant un certain temps. On l'abandonne ensuite pendant un jour entier à l'action du cours d'eau. On en fait alors des tas que l'on recouvre de nattes. Au bout de deux jours, la fermentation commence, ce dont on se rend compte en voyant la vapeur qui se dégage lorsqu'on enlève la natte. On arrose alors les sarments avec de l'eau pour arrêter cette vapeur et on les recouvre de nouveau pendant un jour. On les met ensuite dans un cours d'eau peu profond, où on les piétine pour enlever l'écorce; on les fait passer entre deux tubes en bambou et on les nettoie dans l'eau à plusieurs reprises. Ceci fait, on les suspend sur une perche en bambou placée horizontalement. Avant leur complète dessiccation, on les secoue fortement pour diviser les fibres. On les fait enfin parfaitement sécher afin de les conserver.

On choisit pour faire des fils les meilleures fibres que l'on divise et qu'on lie à chaque extrémité. On les trempe ensuite dans l'eau, et on les dévide sur des bobines. Ces fils ne s'emploient que pour les trames, les chaînes se composant généralement de soie, de coton ou de chanvre. Le métier employé et les procédés du tissage sont analogues à ceux des autres étoffes; il faut toutefois avoir soin de mouiller les fils de trame avant de les introduire dans la navette.

Les racines de cette plante produisent de l'amidon dont nous parlerons plus tard en temps et lieu.

Le Bashô (Bananier ou *Musa*), de la famille des Musacées, est une plante vivace dont on emploie les fibres pour fabriquer des étoffes. Ces étoffes viennent toutes de Liukiu, et ne se fabriquent pas dans l'intérieur du Japon.

Le Liukiu possède trois variétés de Bananiers : 1° celle qui at-

teint une hauteur de dix shaku et un diamètre de huit sun à un shaku. Les feuilles de cette variété de Basho sont très-épaisses, mais les fibres, étant trop faibles, on se contente de manger ses fruits. 2° La deuxième variété atteint la même hauteur, mais à un diamètre inférieur qui ne dépasse jamais six ou huit sun ; elle produit des fibres dont on peut faire des étoffes. 3° La troisième variété est analogue à la seconde ; toutefois ses fleurs ont une couleur rouge violacé. Quand la plante a trois ans, on la coupe et on enlève l'écorce, ce qui laisse une série de six gaînes en forme de croissant formées par la partie inférieure des pétioles des feuilles. La première gaîne est tellement grossière qu'il est impossible de l'employer ; la seconde sert à faire des colles, la troisième à faire des cordes, la quatrième, des étoffes grossières ou des filets de pêche, la cinquième, des étoffes nommées Bashofu ordinaire, la sixième sert à faire la meilleure qualité de ces étoffes.

La gaîne, séparée de la plante, est bouillie pour amollir ses fibres. Il ne faut toutefois pas dépasser un certain point, de peur de les voir perdre leur force et devenir inutiles.

La gaîne suffisamment cuite est nettoyée en la faisant passer entre un morceau de bambou et une spatule ou une latte. Les fibres ainsi préparées sont séchées au soleil puis roulées en boules que l'on trempe dans l'eau. On les sépare à la main minutieusement et on les dévide. Les fils de chaîne des Bashofu ordinaires sont des fils dévidés et tordus, tandis que les fils de trame sont simplement dévidés. Le métier à tisser est toujours le même que celui dont on se sert pour les étoffes.

Les Bashofu se divisent en Neri Bashofu, Kinu Baskofu, Yori-Bashofu, etc. Les fils employés proviennent tous de Basho, et la différence des noms vient de ce que les Neri Bashofu ressemblent à des tissus cuits (Neri, cuits). Les Kinu Bashofu portent ce nom par suite de leur ressemblance avec la soie (Kinu, soie) et le mot Yori-Bashofu signifie étoffe faite avec des fils tordus (Yoru, tordre).

On extrait aussi du Basho un liquide qui sert à donner de la solidité aux objets qui en sont induits. Ce liquide s'obtient en faisant un trou d'environ un sun au collet de la racine. L'effet qu'il pro-

duit est, dit-on, plus appréciable que celui du shihul (liquide extrait des persimons verts).

Le Shiro, palmier, (*Chamaerops excelsa*), de la famille des Palmacées, est quelquefois mâle et quelquefois femelle. Il pousse dans les pays chauds et ne peut pas vivre dans un climat froid ; il atteint ordinairement une hauteur de vingt shaku. On emploie son écorce pour faire des balais, des brosses et des cordes.

Kozo (*Broussonetia paryrifera*). Cette plante appartient à la famille des Artocarpées ; elle fournit les principaux ingrédients nécessaires pour la fabrication du papier et se cultive dans presque toutes les parties du Japon. Elle se reproduit soit par marcottage, soit par boutures de racines. Pour le marcottage, à la fin de mars, on courbe les branches que l'on maintient sous terre où elles prennent racine. Au mois de mars suivant, on les sépare de leur souche, pour les transplanter dans un champ préparé à cet effet. La bouture de racine se fait de la manière suivante : Au moment de transplanter les plantes, on coupe les racines longues et ces morceaux de racine sont ensuite recoupés en longueur de quatre sun, puis plantés sur une ligne ; on laisse le morceau de racine dépasser le niveau du sol de cinq bu. Environ quinze jours après, on voit apparaître la plante, qui, au mois de septembre, atteint une hauteur de trois shaku. On la coupe vers le milieu du mois d'octobre, et la partie qui reste produit annuellement des rejetons. Les tiges coupées sont mises verticalement dans un tonneau où on les soumet à la vapeur s'échappant d'une grande chaudière pendant environ quinze minutes. On retire alors ces tiges dont on enlève l'écorce que l'on sèche à l'ombre. Quant aux procédés employés pour la fabrication du papier, nous en avons parlé à l'article Papier.

Le Midzumata ou *Edgeworthia papyrifera*, de la famille des Thymélacées, est un arbrisseau dont l'écorce est également propre à la fabrication du papier. Cette plante se reproduit par semis. Au mois de juin, quand les graines sont bien mûres, on les enlève pour les enfouir dans la terre, après les avoir enveloppées de nattes pour qu'elles ne se dessèchent pas. L'année suivante, à la fin de mars, ces graines sont semées et recouvertes d'une légère couche

de terre. Les jeunes plantes qui apparaissent au bout d'une cinquantaine de jours sont transplantées à la fin de mars de l'année suivante. Trois ans après leur transplantation, on coupe les plantes qui ont atteint une hauteur de trois ou quatre shaku, de la fin de novembre au milieu du mois de février suivant. La meilleure époque pour cette coupe est l'époque des grands froids. Tous les trois ans on coupe les rejetons qui paraissent.

Les procédés employés pour enlever l'écorce sont analogues à ceux employés pour le Broussonetia.

Le *Wickstraemia canescens* ou Gampi est une plante vivace de la famille des Thymélacées qui ne nécessite aucune culture. Son écorce fournit une sorte de papier uni et comme glacé qui a la propriété de ne pas être mangé par les vers. Atami, province d'Izu est renommée pour la fabrication de ce papier.

L'écorce du mûrier peut également servir à la fabrication du papier ; toutefois son emploi est très-rare ; quant à sa culture, voyez l'article Sériciculture. Le Mokuge ou *Hybiscus syriacus* appartient à la famille des Malvacées ; il est à feuilles caduques. Les fibres de son écorce sont employées à la fabrication des étoffes. Le Toshin Gusa (*Juncus effusus*) est une plante de la famille des Juncacées nommé vulgairement en japonais I. Les plantes, bien qu'elles poussent à l'état sauvage, sont pourtant cultivées dans un endroit humide. Quand on veut en faire des nattes, elles atteignent une hauteur de quatre ou cinq shaku. Les nattes faites avec cette plante proviennent en général des provinces de Tamba et d'Omi.

Le Kohige ou *Scirpus Eriophorum* (vulgo I) est une plante vivace qui appartient à la famille des Cypéracées ; elle donne une qualité de nattes supérieure à la précédente.

Cette plante est également cultivée dans l'eau. Tous les ans, au mois de juillet, après la coupe, on fume le terrain ; à la fin de septembre les jeunes pousses apparaissent et on les coupe. L'année suivante, entre avril et juin, on les transplante, et on fume quatre fois le terrain.

On choisit enfin une belle journée du mois de juillet pour couper les plantes

Les tiges coupées sont réunies en fagots et plongées dans une dissolution de craie où on les frictionne à la main. Ces fagots sont séchés au soleil pendant deux jours au plus, car si l'on dépassait ce laps de temps, les tiges deviendraient rouges. Pour tresser les nattes, on mouille ces tiges, assorties en longueurs égales avant l'opération. On les natte ensuite en se servant des fils du Corchorus capsularis pour la trame. Il faut avoir soin de ne pas rompre ces lignes pendant l'opération.

La natte une fois finie on la saupoudre de craie et on la frotte. Dans la province de Bingo, centre de cette fabrication on emploie souvent un grand métier avec lequel on fabrique des nattes ayant dix-huit shaku de longueur sur douze de largeur.

Le Chichide, ou *Cyperus rotundus* est une plante vivace de la famille des Cypéracées, dont la tige est triangulaire. Sa hauteur est de quatre ou cinq shaku. Les nattes fabriquées avec ces tiges fendues portent le nom de Liukiu omote. Cette plante est originaire des îles de Liukiu, de là le nom. Les provinces de Buzen et Bungo sont les principaux centres de fabrication de ce genre de nattes.

Les feuilles d'une autre plante vivace de la même famille nommée Suge, servent à faire des nattes, des chapeaux, des manteaux pour la pluie, etc.

Le Kaba, plante vivace de la famille des Syphacées pousse à l'état sauvage dans les marais et les étangs. Les nattes fabriquées avec cette plante portent le nom de Kabamushiro.

Le Fûtoi, plante de la famille des Cypéracées, fournit également des nattes.

Le Warabi ou *Pleris aquilena*, de la famille des filices, pousse à l'état sauvage dans les champs, dans plusieurs provinces. Les tiges fournissent des cordes ; ses jeunes pousses sont bonnes à manger, et ses racines donnent de l'amidon, dont nous parlerons à l'article Légumes.

Le Doroyanagi ou *Salix* est une sorte de saule pleureur à fleurs blanches. On peut filer ces fleurs et s'en servir pour faire des étoffes ; mais ceci ne se fait que très-rarement.

CHEVAUX.

On ignore si le cheval est originaire du Japon ou s'il y fut importé. L'histoire nous apprend toutefois qu'il y a déjà plus de deux mille cinq cents ans que cet animal était réduit à l'état domestique, et servait de monture et de moyen de transport. Plus tard, on fonda des haras dans les provinces de Shinano, de Musashi et de Kodzuke dont les plus beaux produits étaient offerts annuellement à la cour. A partir du onzième siècle, la cavalerie commença à jouer un grand rôle dans toutes les batailles, et comme le nombre de cavaliers était considérable, nous pouvons en conclure que le Japon possédait beaucoup de chevaux. De nos jours, les provinces de Rikuzen, de Rikuchiu, de Mutzu produisent de bons chevaux ; on y a en effet établi quelques haras qui en fournissent plusieurs milliers annuellement.

En 1720, le huitième shôgun de la dynastie de Tokugawa, nommé Yoshimune, fit venir par l'entremise des Hollandais des étalons persans qu'il envoya à Mincoka, dans la province de Kadzusa. La race formée par ces étalons s'est conservée jusqu'à nos jours.

Dans ces derniers temps, on a envoyé des étalons arabes à Kogane, à Nambu et à Sendai, pour obtenir un croisement ; le nombre des demi-sang commence à être considérable.

En 1875, le nombre total des chevaux vendus par les haras japonais était de cinq cent vingt-sept mille deux cent cinquante-sept, dont deux cent soixante-douze mille six cent seize chevaux et deux cent cinquante-quatre mille six cent quarante et une juments.

OISEAUX DE BASSE-COUR.

Les coqs et les poules japonais comprennent plusieurs variétés. L'espèce la plus commune porte le nom de Jitori. Les Chabo sont de petite taille et leurs pattes n'ont environ qu'un sun de longueur. On les conserve en cage comme oiseaux d'ornement. Les Tômaru représentent la plus grande variété ; ils sont d'origine chi-

noise. Les Shamo sont, dit-on, d'origine siamoise ; ils sont grands et très-batailleurs. Les Kukin kei viennent de Chine. Il existe encore une autre variété, dite Ukok ku qui est petite et dont le plumage est très-soyeux. Les poules de cette espèce sont d'excellentes couveuses ; aussi leur fait-on couver des œufs de différentes provenances. La province de Tosa produit une autre variété, dite Chobi (coq à longue queue), dont la queue atteint quelquefois une longueur de dix shaku. Au point de vue comestible, le meilleur de tous ces oiseaux est la poule ordinaire de couleur jaunâtre.

Les canards sont connus depuis longtemps au Japon, où l'on mange leur chair ainsi que les œufs de canes. L'espèce blanche est peu estimée.

Depuis quelque temps on fait éclore les œufs artificiellement de la manière suivante : On prend d'abord sept cents à mille œufs de canes ou de poules, puis on les met dans un panier en bambou que l'on introduit dans un vase en terre cuite reposant sur un foyer. On recouvre alors l'orifice du vase avec une natte très-épaisse puis, au moyen du foyer, on entretient une température de quatre-vingt-quinze degrés Fahrenheit. Le sixième jour, on laisse la chambre où a lieu l'incubation dans l'obscurité, puis on y fait pénétrer la lumière par un trou de forme ovoïde pratiqué dans l'un des côtés de l'appartement. On peut, par ce moyen, se rendre compte de l'état des œufs. Si l'on voit que la formation du sang a commencé, on replace l'œuf dans le panier jusqu'au seizième jour, époque à laquelle on répète l'opération. Si l'on est satisfait du résultat de cet examen, en constatant la formation du corps dans l'œuf, on le placera sur une étagère où on le recouvre de couvertures ouatées. Le vingt et unième jour, l'œuf de la poule éclôt ; celui de la cane n'éclôt que le vingt-neuvième. Il faut avoir grand soin des poussins et des halbrans qui sont très-délicats. Les Shamo exposés à Paris ont été obtenus par ce système d'incubation artificielle.

LE THÉ.

SA CULTURE. — SA PRÉPARATION.

On ignore la date précise de l'introduction du thé au Japon ; pourtant un ouvrage historique très-ancien nous dit que l'empe-

reur Shomu fit prendre du thé à des bonzes à l'occasion d'une fête religieuse dans la première année de Tempei (729 ap. J. C.). Un autre ouvrage, intitulé *Riuju Kokushi,* nous apprend qu'au mois d'avril de la sixième année de Konin (815 ap. J. C.) un bonze du temple de Shufukudji, nommé Eichu, offrit du thé à l'empereur Soga. L'empereur enchanté ordonna aussitôt de cultiver cette plante dans les différentes provinces dont voici les noms : Yamashiro, Yamato, Setsu, Kawachi, Idzumi, Omi, Tamba, Harima. Les cinq premières provinces citées ci-dessus, étaient sous la domination directe de l'empereur et étaient désignées sous le nom de Kinaï. Tout ceci, sans nous donner la date exacte de l'origine du thé au Japon, nous prouve surabondamment que l'habitude de prendre du thé est des plus anciennes.

En 1200, un bonze nommé Eisei, du temple de Konninji, se rendit en Chine et en rapporta de la graine de thé, qu'il sema sur la montagne de Séfuri, dans la province de Chikuzen. Un autre bonze nommé Mioye ayant appris d'Eisei tous les détails de la culture du thé, ainsi que la méthode employée pour en préparer les feuilles, en planta à Togano et à Fukase, dans la province de Yamashiro. Les premiers essais ayant parfaitement réussi, il eut l'idée de créer une nouvelle plantation à Uji, dans la même province, et les résultats qu'il obtint furent supérieurs aux précédents. En l'année 1400, le shôgun, nommé Ashikaga Yoshimitsu, désirant augmenter la production du thé d'Uji, ordonna à l'un des seigneurs de sa suite, nommé Ouchi Yoshihiro, de faire de nouvelles plantations. La culture de cet utile arbuste se répandit rapidement à partir de cette époque et actuellement le thé d'Uji est considéré comme le plus célèbre et le meilleur du Japon. C'est sous le règne de ce shôgun que furent introduites les cérémonies dites Chano yu. On ignore si autrefois le thé que l'on buvait était en poudre ou en feuilles. Toutefois différents livres de poésies font allusion au thé pulvérisé, ce qui nous porte à croire que le thé dont on faisait usage autrefois devait ressembler à celui que nous nommons aujourd'hui Usucha. Ce qu'il y a de certain c'est que le thé préféré par Ashikaga Yioshi mitsu n'était pas le thé en feuilles.

Jusqu'en 1570 environ, on préparait les jeunes feuilles du thé de la façon suivante : Après les avoir cueillies on les plongeait d'abord dans de l'eau bouillante, puis on les faisait sécher au soleil, et enfin on les pulvérisait. Le thé, ainsi préparé, portait le nom d'Udecha. Au commencement de l'année 1570, un marchand de thé d'Uji, nommé Kamibayashi, inventa l'appareil employé pour griller le thé Hoïro. Il fit construire des treillages destinés à protéger les plantes contre la gelée blanche en hiver, et fut aussi le premier à diviser les thés en Usucha et Koïcha. Jusqu'au commencement de l'année 1700, le thé en feuilles était grillé dans une bassine et ce procédé se nommait Nabe iri. Ce ne fut qu'à partir de l'année 1716 que l'on employa le Hoïro. Depuis l'ouverture du port de Yokohama au commerce étranger, en 1859, l'exportation du thé n'a fait qu'augmenter, et actuellement on emploie au Japon les mêmes procédés que les Chinois pour préparer les thés noirs et les thés verts. Le chiffre total de l'exportation s'est élevé en 1876 à cinq millions quatre cent cinquante-trois mille neuf cent soixante-dix-neuf yen.

Au Japon, l'emploi du thé en feuilles est général ; il est également d'usage d'offrir à tout visiteur une tasse de thé ; il est inutile de dire que les Japonais n'y ajoutent jamais ni lait ni sucre. Le thé en poudre est employé exclusivement pour le genre de cérémonie dite Chanoyu et se divise en Koï cha et Usu cha. La cérémonie du Chanoyu, telle qu'elle existe de nos jours, a pour but de resserrer les liens de l'amitié. Au jour fixé le maître de la maison introduit ses visiteurs dans une salle préparée à cet effet; là, en leur présence, il procède lui-même à tous les détails de la préparation du thé ; il doit même laver lui-même les ustensiles employés et ne pas laisser ce soin à un domestique.

Le thé, dont la saveur et le parfum sont très-délicats, rafraîchit l'esprit et dégourdit l'individu qui le boit.

Si on y ajoute du lait ou du sucre, on lui fait perdre une partie de son goût. Les thés noirs ou verts de qualité inférieure préparés à la chinoise, nécessitent pourtant l'emploi du sucre et du lait, pour leur faire perdre un peu de leur âcreté.

CULTURE DU THÉ.

Le thé, contrairement aux autres plantes, ne peut être transplanté; on ne peut en outre augmenter sa production au moyen de boutures ou de marcottes. Il est donc nécessaire de le semer. Les climats chauds ou froids ne conviennent guère à la culture de cette plante, qui demande un climat tempéré. Il faut avoir soin de choisir pour les plantations de thé des endroits bien aérés et près des cours d'eau. Si l'on peut obtenir une légère pente, cela n'en vaut que mieux.

Il faut toujours tracer les sillons du sud au nord, car autrement les plantes, dont un côté ne verrait point le soleil, ne se développeraient qu'en partie. Il faut aussi recueillir les graines à un moment précis; la meilleure époque est celle qui suit l'équinoxe d'automne. Il est bon de choisir alors les graines qui, étant bien mûres, ont brisé spontanément leur enveloppe et sont tombées par terre. La meilleure époque pour les semer est de décembre à la fin de janvier. Les graines se sèment en cercle, sont recouvertes de terre, puis d'une couche de son de riz servant à les protéger contre la gelée blanche.

Au mois de mai ou de juin, on voit apparaître les jeunes pousses; la racine du thé semé se développant avec le reste de la plante. Si l'on sème le thé trop tard, la racine n'a pas le temps de se bien développer avant l'apparition de la tige, ce qui nuit considérablement à la croissance ultérieure de la plante.

Pendant un an, à partir de l'apparition de la pousse, il est inutile de fumer le terrain. La seconde année, on emploie une dissolution composée de cinquante pour cent d'urine, d'autant d'eau et d'une petite quantité de déjection humaine. A partir de la troisième année, on entoure trois fois par an le pied de la plante d'un engrais composé de résidu d'huile ou de déjections humaines pures. Au bout de la troisième année, on coupe la partie supérieure du tronc pour faire pousser des rejetons. La quatrième année, on commence à cueillir les feuilles.

L'époque de la cueillette est le commencement de l'été; on enlève alors les jeunes feuilles. Trente jours après la première cueillette a lieu la seconde. Le prix du thé ayant considérablement

augmenté dans ces derniers temps, quelques cultivateurs ont cru devoir faire trois récoltes. Toutefois comme ce procédé nuit beaucoup à la plante, il faut absolument l'éviter.

PRÉPARATION DE LA FEUILLE.

Les feuilles cueillies sont portées dans l'endroit consacré à leur préparation. On commence par séparer les petites feuilles qui sont attachées au bas des autres, au moyen d'un crible en bambou, puis on enlève toutes les matières étrangères; ceci fait, on soumet les feuilles à l'action de la vapeur. Cette opération se fait de la manière suivante : On pose les feuilles sur une claie en bambou qui se trouve sur une bassine contenant de l'eau portée à deux cents degrés Fahrenheit; puis on les recouvre. Si l'on veut faire du thé en feuilles, on les y laisse pendant quinze secondes; s'il s'agit, au contraire, de thé en poudre, elles doivent y rester trente secondes : on prend alors les feuilles que l'on retourne et qu'on évente; puis on les met dans une corbeille, nommée panier à refroidir, où on les évente de nouveau. Une fois refroidies, on les porte au hoiro. Si l'on n'avait pas soin d'éventer les feuilles, elles jauniraient et perdraient leur goût.

Le hoiro ou instrument employé pour sécher le thé a quatre shaku de long sur deux de large. Le cadre extérieur est en bois; l'intérieur est recouvert d'une sorte de crépi. Le combustible employé est un mélange de charbon de bois dur et de charbon de bois tendre; on en emploie trois mille momme pour chaque opération. Quand le feu est assez vif, on fait brûler de la paille par-dessus, afin de le recouvrir de cendre et empêcher ainsi qu'il n'ait une action trop directe. Au-dessus du foyer se trouvent des barres de fer recouvertes d'un grillage en fil de cuivre; sur ce grillage on pose un séchoir en bois et en papier de la même dimension que le hoiro. On étend les feuilles dans ce séchoir, en ayant soin de les rouler entre les mains; on continue l'opération jusqu'à ce que les feuilles se rident et soient à peu près séchées; on les transporte alors sur un autre hoiro où se complète leur dessiccation.

Pour le thé en feuilles, dit Giokuro, on soumet à peine les

feuilles à la vapeur d'eau ; on les sèche à petit feu et on les roule avec un soin tout particulier.

Les feuilles séchées sont mises dans un tamis en fil de cuivre, où on les frotte avec la paume de la main pour en séparer les pétioles qui pourraient y adhérer ; on les vanne et on en forme trois qualités; finalement, on les crible à travers des claies de bambou. Il y a dix sortes de claies en bambou de plus en plus fines. Le thé commun se crible une fois ; les thés de bonne qualité de cinq à sept fois, et le thé en poudre, dit usucha jusqu'à dix fois ; ce qui demande du temps et un travail considérable.

La dessiccation des feuilles pour le thé en poudre se fait au moyen du hoiro, mais par des procédés différents. Le hoiro n'est ni recouvert de barres de fer ni de grillage en fil de cuivre, et l'on place simplement dessus des lattes de bambou supportant des claies. On pose alors sur ces claies en bambou une feuille en carton, ayant la même grandeur que le hoiro, sur laquelle on fait sécher les feuilles. Dans ce cas, on ne les roule pas entre les doigts; on se contente de les réunir au centre du carton, et de les étaler de nouveau au moyen de petites pincettes. Cette partie de l'opération a pour but de sécher uniformément toutes les feuilles. L'appartement contenant le hoiro est nécessairement très-chaud ; cependant on n'ouvre ni porte ni fenêtre, afin d'empêcher l'accès de l'air ou du vent. Quand les feuilles sont presque sèches, on les enlève et on les évente; on en enlève ensuite les mauvaises feuilles ou celles qui ont jauni, puis on les replace sur le hoiro jusqu'à parfaite dessiccation. On les pose alors sur une étagère qui se trouve à une certaine distance du feu, et on les y laisse stationner sans y toucher. Au bout d'un certain temps, on les enlève et on les fait passer successivement à travers des cribles, dont le premier porte le n° 4 et le dernier le n° 10. Le mode de triage employé alors est différent de celui que nous avons décrit plus haut. Ce triage se fait de la manière suivante : on pose les feuilles sur un plateau carré; on les étale avec un plumeau et on enlève les mauvaises feuilles au moyen de pincettes. Quand il s'agit de thé de première qualité, on a soin de recouvrir le plateau d'une feuille de papier et de choisir et enlever les feuilles de thé une à une avec des pincettes.

Le thé est très-difficile à conserver, car si l'on ne prend pas les précautions nécessaires, il perd son arôme et sa couleur. Au mois de juillet, une fois le thé préparé, on le soumet pendant plusieurs heures à l'action d'un feu doux; puis on l'étend sur un plat et on l'agite pour le refroidir. On le met ensuite dans un pot que l'on remue également pour l'obliger à se tasser de lui-même. Une fois le pot rempli, on remue le bouchon que l'on recouvre de plusieurs feuilles de papier liées autour du goulot du vase pour rendre la fermeture hermétique. Ce pot est ensuite porté au premier étage d'un magasin ou dans une chambre bien aérée, où on le laisse, en ayant soin toutefois de l'écarter du mur pour éviter l'humidité. Il faut surtout avoir soin de ne pas mettre ce pot dans un endroit chaud ou humide. Au mois d'août, on le soumet de nouveau à l'action d'un feu doux pour le sécher encore. Cette opération se répète ensuite aux mois de novembre, de février et de mars suivants. Le thé est donc séché en tout cinq fois dans l'année.

Le thé ainsi préparé reste en parfait état jusqu'à la récolte suivante. Les meilleurs pots pour conserver le thé sont les pots dits Koshigaraki, Kobizen, Kotamba. Les pots modernes peuvent suffire si leur pâte et leur cuisson sont bonnes.

Pour conserver une grande quantité de thé, les pots dits Koshigaraki sont les meilleurs. Pour le transporter par terre, il suffit d'enfermer le thé dans des boîtes faites avec du kiri (*Paullownia imperialis*). Pour l'exportation par mer, on emploie des boîtes en fer blanc, recouverte d'une enveloppe en bois de sugi (*Cryptomeria japonica*). S'il s'agit d'une petite quantité, on peut le conserver dans des flacons en verre hermétiquement bouchés avec de la poix. Si l'on conserve ces flacons dans l'eau d'une source ou dans un puits, le parfum se conserve parfaitement pendant l'hiver.

Le thé en poudre se conserve très-difficilement ; on emploie pour cela un flacon en étain que l'on bouche hermétiquement. Ce flacon est alors entouré de thé commun et mis dans une boîte en kiri. Ce mode de conservation peut être avantageusement appliqué au thé en feuilles.

Ce qui précède est un résumé succinct du mode de préparation employé à Uji.

Nous allons maintenant donner une analyse des diverses espèces de thé et ainsi qu'une idée de ses différents effets sur la constitution de l'homme.

ESPÈCES DE THÉS.	THE KRAFT	TANNIN.	THÉINE.	CENDRE.
Orimono d'Uji	29 77	14 20	2 93	5 67
Giyokuro id.	34 00	15 60	2 42	5 80
Usu cha id.	35 75	22 72	3 44	6 15
Koi cha id.	35 65	25 20	4 21	6 05
Tobidashi cha	12 12	14 20	4 15	4 97
Ban cha.	27 75	13 06	1 98	5 06
Thé d'exportation.	30 40	23 96	2 57	4 68
Nericha prépar. Chin	36 00	19 88	3 36	4 10
Kokucha id.	30 85	14 06	4 67	5 60
Kocha id.	33 07	14 20	1 94	5 73
Rioku cha id.	37 35	15 95	2 83	5 73
Kocha japonais.	36 25	15 75	2 96	5 28

Toutes ces différentes espèces de thé contiennent une certaine quantité de manganèse. On en trouve, par exemple, un quatre centième (1,04 p. 0/0) pour cent dans l'Orimono, et vingt et un pour cent dans le Giokuro.

La différence n'est pas grande en plus ou en moins pour les autres espèces.

Si l'on prend des feuilles de thé vertes et qu'on les réduise en

2. Thé kraft. — Ce mot est un néologisme créé pour les besoins de la cause par l'auteur de l'analyse des thés, le docteur G. Martin, et signifie la force du thé, c'est-à-dire la somme totale de toutes les matières extraites des feuilles de thé au moyen d'un mélange de 3 vol. d'éther et de 1 vol. d'alcool. Ces matières sont des huiles volatiles de la chorophylle, de la résine, de la théine et d'autres matières extractives.

cendre, on peut facilement constater la présence du manganèse, ce qui prouve que ce corps est un des principes de la plante.

Le thé est une boisson très-répandue ayant une grande influence physiologique sur l'homme. Si on le prend modérément, il stimule le système nerveux, vivifie l'esprit, rafraîchit le corps et contribue à sa santé. Il active la circulation du sang et, par suite, les fonctions de certains organes. La pression qu'il détermine dans les vaisseaux sanguins augmente les sécrétions urinaires. Les personnes épuisées par la soif, la faim ou la fatigue, qui en boivent, sentent momentanément un grand soulagement. L'abus du thé est toutefois nuisible aux personnes délicates.

Le fer et le manganèse contenus dans le thé sont favorables à la formation du sang.

Le thé peut être employé comme réactif contre les narcotiques et les médicaments contenant de l'antimoine.

L'abus du thé est nuisible aux gens dont les occupations sont sédentaires, aux personnes mal nourries, à celles dont les organes digestifs sont faibles, aux enfants et aux femmes délicates.

Les imitations du thé dit Ruiku cha, faites en Chine, s'obtiennent en colorant des thés quelconques avec de l'indigo, du sulfate de cuivre, et d'autre minéraux ou métaux verdâtres. Elles sont très-dangereuses. Il faut donc bien se garder d'en user.

LIEUX DE FABRICATION.

Au Japon, le thé se cultive dans presque toutes les provinces. Nous citerons en premier lieu Uji, dans la province de Yamashiro. Viennent ensuite les provinces d'Omi, Ise, Shimosa, Echiu, Tôtomi, Kadzusa, Imaba, Suwo, Suruga, Nagata, Musashi, Hizen, Muro, Higo, etc., etc.

La description que nous avons donnée plus haut n'est qu'un résumé des différentes modes de culture et de conservation, ainsi que des provenances. Le cadre de notre travail ne nous permet pas d'entrer dans de plus amples détails ; du reste, on rencontre de grandes différences, selon les localités.

MATIÈRES SERVANT A FAIRE DES INFUSIONS ANALOGUES A CELLES DU THÉ.

Outre le thé, il y a plusieurs plantes dont les bourgeons servent à faire des infusions; nous en citerons quelques-unes.

Le Kukocha, fait avec les bourgeons du kuko (*Lycium barbarum*) qui, une fois préparé, est vert foncé. La forme des feuilles de cette plante est très-jolie; son goût est fade.

Le Mugi cha. — Cette infusion, faite avec les jeunes pousses du blé, a un goût peu agréable. On mêle le Mugi cha au thé en poudre pour le colorer.

Le Kawara cha, également nommé Iohinen cha, est préparé avec les feuilles du Fuji kanzo (*Desmodium oldhami*); il remplace le thé commun dans les provinces du centre. Les paysans cultivent ce Fuji kanzo pour leur usage personnel.

Le Maira cha est fait avec les feuilles du Kara kogi, sorte d'érable.

Les feuilles des autres plantes, comme, par exemple, le Kawa yanagi (*salix japonica*), le mûrier, etc., peuvent être utilisées en infusions. L'infusion faite avec les bourgeons du Tsubaki (*camellia japonica*) est très-amère et ressemble beaucoup au véritable thé; on peut également faire une boisson de même couleur que le thé aromatique et fort bonne avec les jeunes feuilles du nénuphar. Pour cela, on les hache d'abord, puis on les presse pour en extraire la séve, et les faire ensuite infuser dans de l'eau bouillante.

Il y a enfin une espèce toute particulière de thé dite d'Amacha, qui est préparée avec les feuilles de la plante du même nom. Les principaux lieux de production sont Uji et Tawara, dans la province de Yamashiro et quelques localités dans la province de Tamba. L'Amacha se nomme en Botanique *Gynostemma cissoides*.

SÉRICICULTURE.

La sériciculture est d'origine tellement ancienne que cela seul

doit prouver qu'elle a pris naissance au Japon et qu'elle n'y a pas été importée de l'étranger. Les plus anciens livres japonais en font en effet mention.

Nous ne croyons pas devoir faire ici l'historique de la sériciculture, ce sujet ne nous paraissant pas avoir suffisamment d'intérêt pour le lecteur. Nous parlerons donc de cette industrie telle qu'elle est de nos jours, sans nous préoccuper du passé.

L'industrie séricicole est très-répandue au Japon, et il est difficile d'y parcourir une province quelconque, sans trouver une ou plusieurs magnaneries; si, en outre, nous nous reportons à la production totale d'il y a vingt ans, nous pourrons constater que de nos jours la production est augmentée de soixante pour cent.

Les deux districts les plus renommés pour ce genre d'industrie sont Date et Shinobu, dans la province d'Iwashiro; on cite également Yonesawa, province d'Uzen, Ueda, province de Shinano; Shimamura, province de Kozuké, etc., etc.

L'industrie séricicole se divise en deux branches principales: la production des graines et la filature de la soie. Il est de la plus haute importance de donner les plus grands soins à la production des graines, afin d'obtenir des vers à soie de bonne race, qui fileront de beaux cocons et mettront ainsi le filateur en mesure de produire des soies de première qualité.

La première préoccupation de l'éducateur doit être la culture du mûrier; c'est ce dont nous allons parler en premier lieu; après quoi nous traiterons de l'élevage des vers et de la filature.

CULTURE DU MURIER.

Le mûrier, arbre à feuilles caduques, appartient à la famille des Artocarpées, et porte en latin le nom de *morus*. Le mûrier vient bien dans les pays chauds. Au Japon, la culture de cet arbre réussit assez bien, et il atteint parfois une hauteur de vingt à trente

shaku ; son tronc même grossit parfois tellement qu'un homme peut à peine l'entourer de ses bras. Ses feuilles cordiformes et dentelées sont quelquefois découpées. Les mûriers présentent diverses conditions : les uns sont mâles, les autres femelles ; quelques-uns produisent des fleurs hermaphrodites ou même séparément des fleurs mâles et femelles. Au printemps, l'on voit d'abord apparaître les pédoncules des fleurs, puis les bourgeons des feuilles. Les fleurs fleurissent par groupes. Celles qui sont hermaphrodites ont quatre pétales ou quatre étamines ; les pistils sont très-courts et les stigmates sont recouverts d'un liquide gluant. Les fleurs femelles n'ont point de pétales et ont des sortes d'étamines qui entourent les pistils. Les fruits mûrissant en été ont une couleur violette et sont bons à manger. Les terrains convenant le mieux à ce genre de culture, sont les terrains caillouteux et secs, près des rivières et bien exposés à tous les vents. Les terrains situés au pied d'une montagne ou près des maisons, ne valent rien pour la culture du mûrier, car la feuille contiendrait trop d'humidité et serait nuisible au ver à soie. Il faut, par le même motif, éviter de planter les mûriers trop près les uns des autres, ce qui produirait le même résultat, car tout le monde sait qu'un terrain recouvert d'un ombrage touffu est toujours humide.

Mettant de côté les petites variétés peu importantes, il y a deux sortes de mûriers désignés sous les noms de mûrier hâtif et de mûrier tardif.

Les mûriers hâtifs commencent à bourgeonner à la fin de mars ; les autres, vers le milieu d'avril seulement. On doit remarquer pourtant que les intervalles entre les branches sont plus petits dans le cas du mûrier tardif, et que la feuille est plus épaisse et plus nutritive. On voit donc, d'après ce qui précède, que le mûrier tardif est le plus avantageux ; cependant on ne peut se passer du mûrier hâtif, les feuilles de l'autre venant trop tard pour nourrir les jeunes vers.

Nous allons donner ici l'analyse des matières contenues dans cent momme de feuilles de mûrier séchées à l'ombre.

MATIÈRES CONTENUES	PREMIÈRE QUALITÉ	DEUXIÈME QUALITÉ
1. Matières solides. . .	32 momme 5 fun 0 rin	41 momme 0 fun 0 rin
2. Matière extractive .	19 — 0 — 0 —	16 — 4 — 0 —
3. Matière résineuse. .	11 — 6 — 0 —	9 — 5 — 0 —
4. Acide carbonique. .	5 — 5 — 6 —	4 — 0 — 5 —
5. Potasse.	7 — 0 — 0 —	0 — 5 — 5 —
6. Phosphate de chaux.	0 — 7 — 3 —	0 — 4 — 3 —

On trouve de nombreux mûriers sauvages dans les montagnes; toutefois ils ne valent rien pour les vers à soie; il ne faut donc les employer que faute de mieux. On peut multiplier les mûriers de semis au moyen du couchage. Ce procédé est préférable au semis qui oblige à conserver la jeune plante sans en employer les feuilles pendant cinq ans. Le couchage, en effet, permet de se servir des feuilles au bout de trois ans et assure au cultivateur une bonne qualité de feuilles.

Nous allons décrire ici la manière dont se fait le couchage. Au mois de février, on rase les jeunes mûriers âgés de quatre ou cinq ans à cinq sun environ du sol, puis on fume le pied avec cinq go d'engrais humain; des rejetons apparaissent ensuite et atteignent dans l'année une longueur variant entre huit et neuf sun et un shaku deux ou trois sun. On effeuille alors le rejeton en lui laissant seulement son dernier bourgeon, puis on le courbe et on le maintient sous terre, en ayant soin de laisser le dernier bourgeon au-dessus du sol. L'année suivante, des racines barbues ont déjà poussé et l'on sépare alors au printemps ce rejeton du tronc au moyen d'un instrument tranchant. On coupe ensuite environ le tiers de la partie qui était au-dessous du sol, ainsi que les racines dont on ne laisse qu'une longueur de deux sun. On replante ensuite le tout à une profondeur d'un shaku. On coupe après cela ce rejeton à trois sun du sol et on plante à côté les morceaux coupés pour indiquer l'endroit.

Comme engrais on se sert de pois bouillis ou pulvérisés, mê-

lés avec de la cendre, de la paille de litière, des entrailles de poisson, de la lie de saké ou de shoyu, enfin de divers détritus.

Il y a deux manières de cultiver le mûrier : ces deux manières portent les noms de Takagi et Taka kabu. La première méthode consiste à laisser l'arbre se développer naturellement ; d'après la seconde, on le taille pour le rendre plus bas et plus touffu. Dans le premier cas, la plante est utilisée à partir de la cinquième année, et la période comprise entre la dixième et la quarantième année est considérée comme la meilleure. L'arbre commence alors à dépérir ; toutefois, en le fumant et en le soignant, on peut l'utiliser jusqu'à la soixante-dixième année. Un mûrier, dans ces conditions, atteint une hauteur de quinze ou seize et même vingt skaku. D'après la méthode dite Takagi, on ne coupe jamais les branches, qui fournissent en général quarante mille momme de feuilles pour un mûrier de belle taille, et pour ceux de moyenne grandeur, vingt-huit à vingt-neuf mille momme. Ceux de petites dimensions ne produisent environ que quinze mille momme.

La méthode dite Taka kabu consiste à couper le tronc à une hauteur de cinq à huit pieds du sol, et à en tailler les jets annuellement. On coupe aussi quelquefois le mûrier au ras du sol ; cette opération porte le nom de Kari kuwa.

L'on nourrit quelquefois les vers à soie avec des bourgeons de mûrier tardif ; mais ce procédé est funeste, car il décompose le ver qui finit par mourir. On peut toujours éviter cela en employant les bourgeons plus précoces du mûrier hâtif.

ÉLEVAGE DES VERS A SOIE.

Le premier soin de l'éleveur doit être de procéder à une bonne sélection des graines et de donner la préférence aux cartons de Yonesawa, province d'Uzen, de Yamagawa, d'Iwashiro, de Neda, province de Shinano, etc. On reconnaît les graines de première qualité aux caractéristiques suivants : uniformité de grosseur des œufs, couleur noir violacé, reluisant un peu, ou grosse graine tachetée de blanc, carton bien rempli, propre, net, et ne laissant pas les graines se détacher au toucher. La seconde qualité est de

couleur rougeâtre ; la graine est petite et mate. La troisième qualité est représentée par un carton mal garni ; on y trouve des vides, des graines superposées, une couleur sombre quoique variée, et une absence totale de brillant.

Pour faire éclore les œufs, on sort les cartons des boîtes vers le 20 mars, et on les dispose dans une chambre bien aérée L'éclosion a lieu vers le 30, et l'on peut alors donner aux vers les jeunes feuilles du mûrier hâtif qui font leur apparition à cette époque. Il n'est donc pas nécessaire de retarder l'éclosion. Si pourtant, par suite de force majeure, on y était contraint, il suffirait de garder les cartons dans leurs boîtes et de les conserver dans un endroit frais ou froid, en empêchant l'accès de l'air. Du reste l'époque de l'éclosion n'exerce aucune influence sur le résultat définitif.

Quand le moment de l'éclosion approche et quand les graines prennent une couleur bleuâtre, on met le carton sur une feuille de papier que l'on dépose dans un panier qui est ensuite porté sur une étagère. Le lendemain matin on trouve de vingt à trente et même jusqu'à cent vers éclos sur chaque carton. On prend alors un petit plumeau avec lequel on fait tomber délicatement les vers sur la feuille de papier que l'on recouvre de son de millet. On met ensuite cette feuille de papier et son contenu dans un autre panier, en évitant les mouvements brusques. On hache enfin des feuilles de mûrier, on les crible et on les vanne pour les donner aux vers. Les cartons contenant les œufs retardataires sont ensuite placés sur une autre feuille de papier jusqu'au lendemain. Le lendemain, vers dix heures du matin, on vérifie l'état d'éclosion et on sème du son de millet sur le carton, ainsi que des feuilles de mûrier hachées. Au bout de deux heures quand les vers ont bien mangé, on les fait passer sur la feuille de papier, soit au moyen du plumeau, soit en agitant doucement le carton. Cette opération se répète tous les jours jusqu'à l'éclosion complète. Il faut avoir soin d'inscrire chaque jour, sur les différentes feuilles de papier, la date de l'éclosion.

Il faut donner à manger aux vers cinq fois par jour. Quand la litière n'est pas sèche par suite de pluie ou de froid, il suffit de

leur donner à manger trois fois par jour. Si, au contraire, la chaleur ou le vent la dessèche, il faut donner six ou sept fois et même quelquefois d'avantage des feuilles fraiches aux vers.

Le premier sommeil a lieu généralement dix jours après l'éclosion. Environ huit jours après qu'ils ont été déposés sur la feuille de papier, les vers à soie prennent une couleur blanchâtre. Quand on en voit se préparant à dormir, on répand sur la feuille de papier contenant les vers une couche de son de riz bien uni, puis au-dessus une sorte de filet sur lequel on étend les feuilles de mûrier hachées. Le jour suivant, vers midi, quand les vers sont montés sur le filet, deux personnes le prennent à chaque bout et transportent les vers ailleurs pour pouvoir enlever la litière. Le délitage se fait en général deux fois entre chaque sommeil. On doit, bien entendu, se baser pour cela sur les variations de l'atmosphère.

Quand les vers dorment, on ne leur donne rien à manger pendant un jour. Le lendemain, on leur donne un seul repas nommé naka kuwa. Quand les huit dixièmes des vers sont éveillés, on leur donne un repas nommé furi kuwa. Une demi-journée après, on leur en donne encore un, nommé kuwa tsùke. Il vaut pourtant toujours mieux donner le mûrier trop tôt que trop tard. Ceci a rapport non-seulement au premier sommeil, mais encore à tous les autres.

Les soins que l'on donne pendant le deuxième sommeil sont les mêmes que pendant le premier. Quand on en arrive au troisième, il faut mettre seulement de quatre-vingts à cent vers par skaku carré. On doit également donner cinq repas, en ayant soin de bien choisir les feuilles.

Les soins à donner pendant le quatrième sommeil sont analogues ; pourtant, au lieu de faire monter les vers, on les prend à la main. Le troisième jour après le quatrième sommeil, on procède au délitage, et on donne aux vers des feuilles entières.

Quand on voit que les vers vont bientôt filer, on doit redoubler de soins et leur donner des feuilles fraîches six ou sept fois par jour et même pendant la nuit. Lorsque tous les vers se sont réveillés du quatrième sommeil, vers le septième ou huitième jour, ils commencent à monter le long des bords du panier comme s'ils

voulaient filer. On les prend alors à la main, un à un, pour les mettre dans le mabushi (paille ondulée). On se sert aussi quelquefois de branches de hagi ou de tiges de colza. Cette opération a pour but de donner aux vers toutes les facilités possibles pour filer.

Quand le ver est arrivé à maturité, on a soin de bien aérer et de bien nettoyer la magnanerie; car l'oubli de cette précaution serait très-nuisible à la santé du ver. C'est six ou sept jours après que l'on peut enlever le cocon.

Il existe une sorte de ver à soie sauvage, nommée Kuwa go ou Naraoko, qui naît sur le mûrier, où il file son cocon; il ressemble fort au ver à soie proprement dit, mais il est beaucoup plus chétif, et n'a qu'une longueur de sept ou huit bu. Les cocons filés par cette sorte de ver ne valent rien.

FABRICATION DES CARTONS.

Les vers à soie terminent généralement leurs cocons en trois jours. Le quatrième, ils commencent à se transformer en chrysalides; leur couleur, d'abord transparente, devient de plus en plus foncée et finit par devenir brunâtre. Les éducateurs, qui désirent se procurer de la graine de bonne qualité, prennent les précautions suivantes : ils choisissent d'abord des cocons de forme régulière, doux au toucher, dont la soie se détache facilement en les roulant dans les doigts et dont la couleur, qu'elle soit jaune ou blanche, est uniforme et brillante. Ils prennent ensuite les cocons, les rangent sur une étagère où ils les recouvrent d'une feuille de papier. Le lendemain, vers sept ou huit heures du matin, les papillons montent sur la feuille de papier où doit avoir lieu l'accouplement. On les porte alors très-délicatement au moyen d'une nouvelle feuille de papier dans une corbeille que l'on recouvre d'une natte; vers deux heures de l'après-midi, on retire les mâles et l'on prend les femelles que l'on pose sur le carton définitif. Ce carton est entouré d'un cadre nommé fuchige, en bois verni ayant un sun deux bu de hauteur et un sun de largeur. Le cadre empêche la femelle de pondre ailleurs que sur le carton. Il faut avoir

soin de frotter le cadre avec de l'huile avant de le poser sur le carton. On dépose, en général, de quatre-vingt-dix à cent vingt femelles par carton. On ne laisse pondre les femelles que de deux heures de l'après-midi à quatre heures du matin ; après cela, on les pose sur un nouveau carton. Pendant toute la durée de la ponte, il faut avoir soin de maintenir la température de la chambre entre soixante-dix et quatre-vingts degrés Fahrenheit ; ceci se fait, quand le temps est froid, au moyen de brasiers contenant du charbon de bois incandescent. Les cartons ainsi préparés sont ordinairement suspendus, au moyen d'un fil, dans une chambre bien aérée. Il arrive parfois que quelques œufs éclosent avant terme par suite de la température ; dans ce cas, il faut enlever le ver soigneusement et rechercher la cause de l'éclosion ; on peut ensuite suspendre le carton comme auparavant. Il faut également avoir soin d'empêcher les mauvaises odeurs de pénétrer dans la chambre, et se méfier des rats qui sont très-friands de ces œufs.

L'automne passé, on choisit une belle journée de décembre, pour bien aérer les cartons, les nettoyer soigneusement, puis les mettre dans des boîtes que l'on enferme jusqu'au printemps dans un magasin ou un endroit très-propre.

Il y a aussi un autre mode de conservation qui consiste à plonger le carton dans de l'eau froide pendant trois jours, après avoir eu soin toutefois de le peser exactement auparavant ; si le carton, après être resté suspendu pendant plusieurs jours dans une chambre bien propre, reprend le même poids qu'avant son immersion dans l'eau, c'est qu'il est sec, et on peut alors le mettre dans une boîte et le conserver. Cette opération doit être faite au fort de l'hiver et pendant un temps sec.

Deux choses doivent surtout préoccuper l'éducateur : 1° Les maladies des vers à soie ; 2° L'uji ou asticot qui se forme dans le corps du ver. Nous allons énumérer ici les maladies des vers à soie.

Hosogo. — Les vers atteints de cette maladie sont petits, rachitiques et tout à fait incapables de se développer. La cause première de cette maladie est que les Hosogo proviennent des œufs de papillons provenant eux-mêmes de cocons filés par un ver à soie qui

n'avait pas atteint toute sa maturité. Une autre cause est l'insuffisance de la nourriture (Maka Guwa) donnée après chaque sommeil. Cette maladie se déclare généralement pendant le premier ou le deuxième âge ; quelquefois pourtant pendant le troisième et le quatrième.

Oki chijimi. — Cette maladie a deux causes premières : soit l'irrégularité dans le sommeil et le réveil des vers, irrégularité causée par l'insuffisance de la nourriture, soit parce que le jeune ver a été contusionné par le poids excessif des feuilles de mûrier dont il était recouvert. Dans ce cas, sa couleur change, il devient rougeâtre et il finit par mourir.

Kashira nuki. — Cette maladie consiste dans un développement exagéré de la tête, qui devient transparente, ce qui entraîne la décomposition et la mort du ver. On sait que les organes digestifs du ver à soie se trouvent dans la tête; aussi dès qu'elle se décolore, la digestion ne se fait plus et le ver meurt.

Yasumadzu. — Cette maladie peut se déclarer pendant tous les âges du ver à soie. L'insecte atteint ne dort ni quand il le devrait ni autant qu'il le faudrait ; aussi il dépérit peu à peu et il meurt.

Fushigo. — Cette maladie peut également se déclarer pendant les différents âges du ver à soie. Sa caractéristique est que les articulations du ver gonflent de plus en plus ; l'insecte se décompose alors et meurt.

Koshari. — Cette maladie provient de l'humidité de l'air ; le ver, mou d'abord, se durcit peu à peu, se recouvre d'une poudre blanche et finit par mourir. Cette maladie se déclare principalement après le quatrième âge.

Il arrive quelquefois qu'après le quatrième âge les vers meurent en une seule nuit, en vomissant un liquide bleu. Il est quelquefois possible de les sauver en donnant une bonne ventilation à la chambre.

Il faut aussi éviter d'exposer les jeunes vers à l'air froid, car on risque de les tuer.

Après la mue, il arrive que la peau du ver se détache incomplètement et qu'elle reste collée à sa partie postérieure, ce qui empêche les évacuations et détermine sa mort.

Les différentes maladies énumérées ci-dessus proviennent principalement des variations de l'atmosphère; comme elles sont généralement incurables, il faut prendre les précautions nécessaires pour empêcher leur apparition. Les précautions à prendre sont les suivantes : choix minutieux des feuilles de mûrier; grands soins pour les vers pendant leur éducation, surtout pendant les premiers âges durant lesquels ils sont très-délicats. Les vers à soie sont, en effet, souvent accablés par le poids des feuilles de mûrier ou blessés pendant le délitage, et si les variations de la température les atteignent, alors leurs blessures, si petites qu'elles soient, s'enveniment et déterminent leur mort ; ceci peut de plus engendrer la contagion. On doit avoir bien soin d'enlever les vers blessés de peur qu'en se décomposant ils ne communiquent la maladie aux autres vers.

Il faut aussi opérer le délitage avec le plus grand soin, afin d'éviter que les matières formant la litière ne se décomposent, ce qui serait un germe de maladie pour les vers à soie. Quand le froid est intense, on a recours aux brasiers pour entretenir la température à un degré de chaleur suffisant. Il faut avoir soin pourtant de renouveler l'air pour qu'il ne se vicie pas. On cite, en effet, un éleveur, qui pendant trois jours de mauvais temps, tint ses vers encore dans le premier âge, complétement privés d'air; il avait fermé portes et fenêtres. Le résultat fut que les vers ne dormirent pas et moururent tous.

Quand, au contraire, il fait chaud, il faut redoubler de soins, car la litière se décompose vite, ce qu'il faut éviter, et de plus la dessiccation des feuilles de mûrier est plus rapide. On doit donc donner moins d'épaisseur aux couches de feuilles et les renouveler plus souvent. On doit, bien entendu, pour maintenir l'air pur, ouvrir portes et fenêtres et empêcher le soleil d'entrer au moyen de stores en bambou.

Quand le temps est beau et le vent fort, les feuilles de mûrier se sèchent très-rapidement; il faut donc les changer souvent et avoir soin de bien aérer la magnanerie, condition essentielle de santé pour les vers à soie.

Les vers qui ont atteint sans encombre la période précédant la

formation du cocon meurent quelquefois rongés par un asticot. Si l'on trouve, en coupant un cocon, huit ou neuf jours après sa formation, un petit point noir sur la chrysalide, on peut être sûr qu'elle se décomposera et se transformera en un asticot. En effet, si l'on dissèque la chrysalide, on trouve qu'elle contient un petit asticot. Le petit point noir aperçu d'abord (qui n'est autre chose que l'asticot) grossit rapidement et, au bout de huit jours, remplit la chrysalide; il en sort en perçant le cocon et, trois ou quatre jours après, il se durcit et devient lui-même une chrysalide noire contenant un insecte ayant déjà la forme d'une mouche, ce dont on peut se rendre compte par la dissection. Au mois de mars ou d'avril de l'année suivante, on voit apparaître la mouche.

Certains éducateurs prétendent que la naissance de l'asticot est due à la mouche qui vient déposer ses œufs sur les jeunes vers; d'autres disent que les vers nourris avec la meilleure qualité de feuilles de mûrier deviennent tous papillons, tandis que les autres deviennent asticots; ils ajoutent même qu'une longue expérience vient justifier leur théorie.

Pour trancher la question, le gouvernement fit faire deux expériences. Pour la première, on prit cent vers à soie; on en mit cinquante sous une étoffe de soie empêchant l'accès des mouches ou des asticots; les cinquante autres, au contraire, furent placés dans un endroit où se trouvaient des mouches et des asticots. Le résultat définitif fut que la proportion d'asticots était la même de part et d'autre. Pour la seconde expérience, on nourrit les vers avec une qualité inférieure de feuilles de mûrier, et ils se transformèrent tous en asticots. Ce résultat semble donner raison aux éducateurs qui prétendent que la qualité de la nourriture donnée au ver à soie est la seule cause de cette transformation.

Si pourtant on examine la chose de près, on trouve que les deux théories sont fausses. On voit, en effet, que si l'on met le suc extrait d'une plante facile à décomposer dans un flacon en verre et qu'on le fasse cuire, tout principe de vie animale disparaît; si on expose à l'air le liquide cuit, on voit bientôt apparaître de la moisissure et des asticots. Si pourtant on a soin d'em-

pêcher l'air d'y arriver directement, et qu'on le fasse passer à travers de l'acide sulfurique, les émanations qui s'en dégagent détruisent tout principe de vie animale, et l'on ne voit apparaître ni moisissure ni asticots. Tout ceci tend à prouver que les asticots et la moisissure ne proviennent pas de la décomposition du suc mais bien de l'atmosphère. Il en est de même, dans les vers à soie, des asticots, qui ne proviennent ni des feuilles de mûrier, ni des œufs déposés par les mouches, mais uniquement de l'atmosphère.

Ceci établi, nous allons expliquer en quoi la qualité des feuilles de mûrier influe sur les vers à soie. On sait que les vers à soie nourris avec de bonnes feuilles sont robustes, ce qui empêche le développement de l'asticot dans leur corps. Ceux qui, au contraire, sont nourris avec des feuilles de mauvaise qualité, sont faibles, à peine viables, et arrivent rarement à la période de la formation du cocon. L'asticot peut donc se développer facilement chez eux. On voit, en effet quelquefois, des hommes d'une santé délicate, qui sont atteints par les vers, tandis que ceux jouissant d'une santé robuste n'en ont rien à redouter ; ceci explique l'influence indirecte de la feuille de mûrier sur les vers à soie.

Nous basant sur ce qui précède nous croyons donc que le meilleur moyen d'éviter l'apparition de ces asticots est de nourrir les vers à soie aussi bien que possible et de tenir le plus grand compte de l'aération.

Si, plus tard, nous découvrons d'autres causes amenant la présence de ces asticots, ainsi qu'un préventif, nous ferons part de notre découverte au public.

ÉDUCATION DES VERS A SOIE DITS NATSUGO.

Ces vers éclosent en général quatre-vingt-quatre ou quatre-vingt-cinq jours après le commencement du printemps, et filent leurs cocons, qui sont moins riches que ceux du harugo, environ un mois après.

Au bout de quinze jours, ils se transforment en papillons et

pondent. Les œufs ainsi pondus éclosent environ dix jours après, et les vers ainsi nés filent leur soie vingt-quatre jours après. Au bout de quinze jours ils se transforment en papillons et pondent à leur tour.

Les Natsugo sont aussi forts que les Harugo et même plus forts. Quant au mode d'élevage et à la fabrication des cartons, ils sont semblables aux précédents. Les Natsugo sont très-rarement attaqués par les asticots, probablement parce qu'ils sont plus forts que les Harugo. Si pourtant on ne les soigne pas attentivement au début, les asticots les attaquent.

Il arrive quelquefois que les Harugo éclosent en été, mais les vers à soie qui naissent ainsi ne filent généralement pas.

AKIGO.

Dans la province de Shinano, aussi célèbre pour ses graines que pour sa soie, se trouve une grotte située au pied d'une montagne, à Kamibayashi mura, non loin de la ville de Matsumoto. La température de cette grotte reste la même été et hiver, ce qui donna l'idée à quelques éducateurs d'y déposer des cartons de Harugo, qui leur restaient, pour les conserver jusqu'à la saison d'été. L'été venu, ils les retirèrent et les graines ayant fait éclosion, ces vers à soie filèrent des cocons semblables à tous les points de vue à ceux des Harugo ayant fait éclosion au moment voulu du printemps. La soie obtenue fut identique. Pour se rendre compte de ce qui s'était passé, on donna l'ordre à un de ces éleveurs, Ichijo-Sagoro, d'envoyer des cartons ainsi traités, et on chargea un éleveur de la province de Kodzuke, nommé Tajima Yahei, de faire des expériences avec ces graines. Ces expériences furent couronnées de succès et démontrèrent clairement la vérité.

Voici quels furent les résultats de ces expériences et les constatations faites par cet éducateur. Ces graines écloses vers le milieu de juillet, dormirent le cinquième jour; le thermomètre indiquait alors une température de quatre-vingt-deux degrés et demi Fahrenheit, comme moyenne. Après six heures de sommeil, les vers à soie se réveillèrent et ne se rendormirent pour la seconde fois que

quatre jours après. Le thermomètre indiquait alors quatre-vingt-un degrés. Trois jours après ils s'endormirent de nouveau dans une température de quatre-vingt-trois degrés et demi et restèrent vingt heures endormis. Ils se réveillèrent alors, et leur quatrième sommeil commença au bout de trois jours et dura onze heures ; température : quatre-vingt-cinq degrés et demi. Neuf jours après, ils étaient parvenus à leur maturité. Le chiffre de la mortalité pour les vers élevés n'atteignait que onze huitièmes pour cent. La quantité de feuilles de mûrier consommées par cent vers à soie était de trois mille sept cent trente-huit momme deux sun.

Cette expérience fut faite pour la première fois en 1872; l'éducation des Akigo, étant découverte depuis peu de temps, n'est pas encore répandue au Japon. Nous croyons pouvoir dire cependant que lorsqu'on s'y livrera en grand, l'importance de cette industrie s'accroîtra sensiblement.

CONSTRUCTION DES MAGNANERIES.

A l'origine, les éducateurs japonais élevaient leurs vers à soie à domicile ; depuis quelque temps cependant on a commencé à ériger des magnaneries dont les dimensions varient suivant les cas, et dans lesquelles on se préoccupe principalement de la ventilation, permettant d'élever ou d'abaisser la température à volonté. On a également soin d'empêcher le soleil de pénétrer dans ces salles.

Nous allons ici donner la description de quelques magnaneries.

Les établissements dont nous allons parler se trouvent à Shimamura, province de Kodzuke, et dans ses environs. Le bâtiment se compose d'un rez-de-chaussée et d'un premier étage, ayant treize ken et demi sur cinq; il est exposé au sud-est. La moitié du rez-de-chaussée sert d'habitation à l'éleveur ; le reste, sert à contenir les feuilles du mûrier, etc. L'éducation des vers à soie se fait au premier étage. Il y a deux escaliers y conduisant, l'un à l'est et l'autre à l'ouest ; il y a en outre une trappe servant à hisser ce dont on peut avoir besoin.

On compte vingt-deux shaku du niveau du sol à la charpente du toit (du plancher du premier étage au bas de la charpente on compte dix shaku.) Le toit se compose de planches juxtaposées recouvertes de tuiles; sur l'arête de ce toit s'élève une sorte de nouveau toit ayant neuf shaku de large et cinq shaku de haut. Sa longueur est égale à celle de l'arête elle-même. Des quatre côtés se trouvent des fenêtres que l'on peut ouvrir et fermer à volonté.

Ces fenêtres permettent de régulariser la température par la ventilation. Le premier étage est muni à l'est et à l'ouest d'une série de fenêtres ayant chacune cinq shaku de hauteur. Chaque fenêtre est garnie d'un store. Le côté nord et le côté sud n'ont chacun qu'une seule fenêtre ayant deux ken de largeur sur cinq shaku de hauteur. Si la température s'élève au-dessus de quatre-vingts degrés Fahrenheit, on ouvre les châssis pour faire entrer l'air. Les murs sont en planches recouvertes de crépi. Il y a un autre genre de magnaneries, exposées les unes au sud, les autres à l'est, selon les localités. Elles ont en général douze ken de long et cinq ou six de large. Ces magnaneries emploient le système de ventilation décrit plus haut ou ont simplement quelques ouvertures dans le toit à l'abri de la pluie ou de la neige.

FILATURE.

Pour empêcher que les cocons destinés à la filature ne soient percés, soit par la chrysalide, soit par l'asticot, on les met entre deux feuilles de papier et on les expose au soleil, qui tue l'insecte contenu dans le cocon ; on les dépose ensuite dans un endroit bien aéré. Il est bon de dévider les cocons au plus tard cinquante jours après leur formation ; en effet, la cuisson est plus courte, la soie se détache plus facilement, le dévidage est plus simple, la quantité de soie recueillie plus considérable, et la qualité meilleure. On peut aussi étouffer l'insecte à la vapeur. Voici le procédé employé à cet effet : on prend une marmite dans laquelle on installe un tamis contenant les cocons recouverts de feuilles de mûrier et de papier dit Shibu Kami ; au-dessous se trouve de l'eau que l'on met en ébullition. Dès que l'on voit la feuille de mûrier changer de

couleur, on sait que l'opération est terminée. Il existe encore une autre manière d'étouffer que nous allons décrire ici. L'appareil se compose d'un cadre en bois avec un fond en papier. Ce cadre est muni de tiroirs dans lesquels on introduit les cocons et des feuilles de mûrier que l'on retourne de temps en temps jusqu'à ce que les feuilles se pulvérisent quand on les frotte avec les doigts. L'appareil a cinq shaku de long et six de large.

On tue aussi les chrysalides en mettant du camphre dans la boîte contenant les cocons. Pour cela, il faut avoir soin de la tenir hermétiquement fermée.

Au Japon, jusqu'à ces derniers temps, on n'avait pas de machines à dévider; aussi les femmes faisaient-elles cette opération à la main. Pour le dévidage on plonge les cocons dans l'eau chaude et on les agite au moyen de deux petites baguettes jusqu'à ce que la soie s'y attache : on prend alors cinq ou six cocons que l'on dévide ensemble, puis sept ou huit, s'il s'agit de première qualité. Si l'on emploie des cocons de deuxième qualité, on commence par sept ou huit, et l'on va jusqu'à douze.

Tout près de la bassine, se trouve une petite boucle faite avec des cheveux ou du crin; l'ouvrière fait passer le fil à travers la boucle et l'attache au dévidoir qu'elle met en mouvement de la main droite. On fait passer cette soie sur une série de dévidoirs de formes et de dimensions différentes, selon l'emploi auquel on la destine.

La fabrication de la soie a fait de grands progrès dans ces derniers temps, et l'on trouve actuellement à Tamioka, province de Kodzuke, et dans d'autres endroits des filatures à vapeur qui produisent des soies de premier ordre. Nous ne reproduirons pas ici les détails de cette fabrication, car elle est compliquée et cela nous entraînerait trop loin.

ÉDUCATION DU BOMBYX DE YAMAMAYU.

ESPÈCE DE VER A SOIE SAUVAGE.

Le yamamayù ne s'élève pas dans les magnaneries; on se contente de le laisser en plein air, soit dans une forêt de chênes, soit

sur des arbres de cette famille plantés à cet effet. Dans ce cas on sème des chênes et on transplante les jeunes pousses dans un champ voisin; au bout de trois ou cinq ans, on rase le tronc et on fait repousser des rejetons.

Au mois de mai, au moment où les bourgeons des chênes apparaissent, on colle environ dix œufs sur une feuille de papier ayant cinq sun de long et deux et demi de large, puis on attache ce papier au côté nord de chaque arbre pour que le soleil ne l'atteigne pas. On se contente d'une feuille pour un petit arbre, mais, pour un grand, on emploie souvent deux, trois et quelquefois quatre feuilles. Au bout de quatre ou cinq jours les graines font éclosion, et les vers grimpent dans les branches dont ils mangent les feuilles. Les âges de ces vers sont les mêmes que ceux des vers à soie ordinaires. Le premier sommeil commence environ sept jours après l'éclosion; les deuxième, troisième et quatrième sont plus longs que le premier.

Dix ou onze jours après leur réveil du dernier sommeil, les vers commencent à filer. Au bout de trois jours, on enlève les cocons et les branches sur lesquelles ils se trouvent et on emporte le tout chez soi, où on le laisse sur une étagère pendant dix jours. On enlève alors les feuilles, on prend les cocons par le bas et on les agite pour voir s'ils résonnent; si oui, on les met de côté pour servir à la reproduction; si non, on les chauffe légèrement, présumant que la chrysalide est déjà morte et on les garde pour la filature.

Vingt jours après la formation du cocon, la chrysalide le perce. La sortie des papillons a généralement lieu de quatre heures du soir à la nuit. Les premiers sortis sont, en général, les mâles, que l'on met dans un panier en forme de cloche. A mesure que les femelles sortent, on les met également dans ce panier. Il vaudrait mieux ne mettre qu'un couple par panier, mais ceci est impossible par suite du nombre considérable qu'il en faudrait avoir; les éducateurs procèdent autrement, étant déjà obligés d'en avoir plusieurs centaines.

L'accouplement commence vers le soir et dure de dix à douze heures. On retire alors les mâles, qui meurent immédiatement. Les

femelles déposent leurs œufs dans le panier et en pondent environ cent cinquante ou deux cents en quatre ou cinq jours, au bout desquels elles meurent également; les œufs pondus pendant les deux ou trois premiers jours sont les meilleurs. Le meilleur accouplement est celui qui est fait avec des femelles nées vingt-quatre heures après les mâles. Les paniers contenant les œufs sont empilés les uns sur les autres, et l'on a soin d'empêcher la pluie, le soleil et la fumée de les atteindre. Il est bien entendu que la salle qui contient ces paniers doit être bien aérée. Au mois de novembre, on décolle ces œufs avec les doigts et on les place sur une boîte, en ayant soin de ne pas les mettre les uns sur les autres; il faut, de plus, choisir un temps froid pour cette opération. Dans d'autres cas, au lieu de décoller les œufs, on conserve les paniers tels quels dans une chambre disposée à cet effet. Au commencement du mois d'avril, on met une certaine quantité de ces graines dans un petit sac en toile contenu lui-même dans une boîte percée de trous pour permettre la circulation de l'air. On prend alors cette boîte que l'on conserve à l'ombre, dans la forêt ou même sous terre. Cette opération a pour but d'empêcher l'éclosion des œufs avant que les bourgeons des chênes n'aient paru.

Il existe encore un autre mode d'élevage. Avant l'éclosion des œufs, l'éducateur nettoie son jardin et prend les précautions nécessaires pour empêcher les oiseaux et les animaux d'y pénétrer; puis on y porte un ou plusieurs tonneaux pleins d'eau, recouverts d'un couvercle percé de trous de la dimension des branches de chêne que l'on va y introduire. Les vers sont alors laissés sur ces branches qui doivent boucher exactement les trous dans le couvercle, pour que le vers, qui aime l'eau, ne puisse se noyer en allant boire. On change l'eau tous les deux jours et les branches tous les trois jours. Pour opérer ce changement, on approche les branches fraîches des vieilles et les vers passent des unes aux autres. Pour l'enlèvement des cocons, on procède comme précédemment.

Comme les petits oiseaux font une guerre acharnée aux yamamayû, on les chasse au moyen d'épouvantails ou de coups de

fusil, chargés à poudre, tirés de temps en temps. Les fourmis sont également fort à redouter.

Pour dévider les cocons, on les soumet à la vapeur avec des feuilles de chêne pendant une heure; après quoi, on les sèche. Pour la cuisson et le dévidage, on procède comme précédemment.

HORTICULTURE.

L'art de faire des jardins d'agrément parsemés d'arbres, de lacs, de rochers, paraît remonter à la plus haute antiquité. Les récits que l'histoire ancienne nous en fait nous portent à croire que, sous le règne de l'empereur Hanayama, vers 980, cet art avait atteint son apogée. Plus tard, vers 1470, le shogun Ashikaga Yoshimasa fit construire à Higashi yama, près de Kioto, une villa qu'il fit entourer de superbes jardins, où se trouvaient admirablement distribués des lacs, des cascades, des rochers recouverts de mousse et des arbres rares. Ce magnifique spécimen d'horticulture japonaise s'est conservé intact jusqu'à nos jours et porte le nom de Ginkakuji.

L'amour des beautés de la nature, pour laquelle les Japonais paraissent avoir un goût inné, fait que, même au centre des grandes villes, où le terrain a une grande valeur, chaque maison a un jardin qui, quelque petit qu'il soit, est si habilement dessiné qu'il représente en entier un paysage dans lequel on aperçoit des rivières, des lacs, des montagnes, etc., etc. Ce spectacle présente un tel contraste avec l'aspect affairé des rues, qu'en l'admirant, l'esprit se repose des tracas de la vie journalière et que le spectateur se laisse aller à une douce rêverie.

Quand les dimensions du terrain le permettent, on creuse un étang que l'on alimente avec de l'eau courante, puis on érige des montagnes artificielles, on pose çà et là des rochers de forme curieuse, on plante de belles fleurs, etc., etc. Les sentiers tracés en divers sens sur les bords du lac et sur les flancs des montagnes sont disposés avec tant d'habileté, que le spectateur se fait illusion sur les dimensions réelles des jardins. Il finit par se croire en

pleine campagne. Les horticulteurs japonais jouissent à bon droit d'une grande réputation, et l'on peut dire, sans être accusé d'exagération, que l'horticulture a été portée très-loin au Japon.

Les plantes japonaises exposées dans les jardins du Trocadéro sont celles que l'on retrouve le plus fréquemment au Japon dans les jardins. Elles pourront servir à donner une certaine idée d'un jardin japonais.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES

21207. — Typographie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

21267-78. — PARIS, TYPOGRAPHIE LAHURE,
Rue de Fleurus, 9


A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1878
2e Partie. — Éducation et Enseignement. — Industrie, etc.